



**“ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN
DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO DE BLINDADOS
DEL EJÉRCITO DEL PERÚ”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Gestión Pública**

Presentado por:

**Coronel EP Manuel Delgado Contreras
Coronel Ejército de Brasil Paulo Melo
Capitán de Navío Giancarlo Pinto Vindrola**

Asesor: Profesor José Díaz Ismodes

2015

A Dios, por darnos la oportunidad de servir a nuestra patria.

A nuestros padres, a nuestras queridas esposas y a nuestros hijos, por su constante e incansable apoyo durante la realización de toda la maestría.

Agradecemos a nuestro asesor, José Díaz Ismodes, por su constante apoyo, a todos los profesores que nos brindaron sus conocimientos y compartieron sus valiosas experiencias, y a nuestros compañeros de labores, quienes nos apoyaron en la realización del presente trabajo.

Resumen ejecutivo

La evolución de los servicios de mantenimiento de vehículos pesados, así como la rentabilización de los inmuebles ha tenido, en los últimos diez años, un desarrollo creciente en la economía peruana, aunque todavía no ha llegado a tener los niveles de crecimiento de otras naciones latinoamericanas. Existe una brecha entre estos avances y el crecimiento de organizaciones estatales poseedoras de los elementos y las condiciones para gestionar estos dos aspectos, como es el caso del Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú (CEMABLIN).

Si bien esta definición del problema podría sustentarse en la ausencia del CEMABLIN en el mercado de servicios de mantenimiento de vehículos pesados y equipos de ingeniería, incluso en la inexistencia de una oferta interesante para el propio sector estatal, debemos reconocer que esta evaluación no ha sido desarrollada por la organización, por lo que la aplicación del análisis FODA y la identificación de Factores Críticos de Éxito ya resulta un aporte interesante, que puede trascender no solo el diseño de estrategias, sino también generar una propuesta de mejora de la gestión.

En ese sentido, el análisis estratégico ha determinado que las acciones que el CEMABLIN debería realizar a largo plazo se concentran en estrategias que apuntan a potenciar los espacios de la infraestructura que posee actualmente inoperativos y que son altamente valorados por empresas concesionarias de vehículos pesados que vienen incorporando servicios de postventa para sus clientes. Además, internamente debe apuntar a fortalecer, mediante capacitaciones y actualizaciones, toda la experiencia del personal que labora en la misma.

Por otro lado, los factores críticos de éxito identificados se vinculan al desarrollo de la infraestructura, la sofisticación de los servicios de mantenimiento (vehículos pesados, equipos pesados de ingeniería y vehículos blindados), el fortalecimiento de la seguridad interna y externa de sus instalaciones que asegure el cumplimiento de los procesos y la generación de la confianza, no solo con otras entidades públicas, sino también con el sector privado.

Aunque la mejor manera de capitalizar todas estas fortalezas depende mucho de la inversión de recursos económicos que se haga en dichas áreas, el CEMABLIN no ha generado desde el 2003, fecha en la que se cuenta con registro, flujo financiero alguno exclusivo para repotenciar su capacidad operativa y mejorar las competencias de sus trabajadores, con excepción de los limitados recursos ordinarios que dispone para el mantenimiento eventual de vehículos blindados y las actividades administrativas.

Las herramientas de inversión que usualmente se dispone para la generación de recursos que hagan sostenible la propuesta para el caso del CEMABLIN son las siguientes: el diseño de planes de negocios para explotar activos específicos con que cuenta; la elaboración de un plan de inversión pública enfocado al mejoramiento de la infraestructura; y la negociación y suscripción de una Asociación Público Privada con la que se repotencie la infraestructura (equipamiento incluido), preparándolo para la administración estatal, luego de quince años.

Si el CEMABLIN se definiera por una Asociación Público Privada, el resultado de una evaluación económico-financiera para un inversionista o empresario, dedicado al mantenimiento de vehículos pesados y equipos de ingeniería y con necesidad de infraestructura, sería positivo en tres escenarios, determinado por el crecimiento de la demanda: esperado (VAN: US\$ 60,537.69; TIRE: 58%), optimista (VAN: US\$ 79,504.35; TIRE: 72%), y pesimista (VAN: US\$ 22,604.35; TIRE: 30%).

ÍNDICE

Resumen ejecutivo.....	iv
Índice de tablas.....	x
Índice de gráficos	xi
Índice de Anexos.....	xii

Introducción	1
Fundamentos para la gestión según los factores críticos de éxito (FCE).....	3
Aplicación de los FCE en la gestión del CEMABLIN.....	4
Objetivos de la investigación	4
Objetivo general	5
Objetivo específico	5
Importancia de la investigación	5
Justificación	5
Justificación práctica.....	6
Justificación teórica.....	6
Alcances y limitaciones	6
División del trabajo de investigación.....	7

Capítulo I: Diagnóstico del Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú 8

1. Antecedentes del CEMABLIN.....	8
2. Disponibilidad presupuestal	9
3. Organización estructural	9
4. Visión y misión	11
5. Objetivos estratégicos	11
6. Oferta de servicios.....	11
7. Gestión de recursos humanos.....	12
8. Infraestructura y logística disponible	13
9. Normativa para la gestión	13
10. Gestión de procesos.....	15

Capítulo II. Análisis del mercado	16
1. Aspectos generales del análisis	16
1.1. Finalidad del análisis.....	16
1.2. Metodología	16
1.3. Atributos del servicio	16
1.4. Aceptación del servicio	16
2. Análisis de la oferta.....	17
3. Análisis de la demanda.....	19
4. Condiciones para la generación del precio.....	21
4.1. Precio relacionado con la disposición de la infraestructura	21
4.2. Precio relacionado con el servicio de mantenimiento	22
5. Comercialización del servicio	24
6. Clientes de sector estatal	24
7. Competidores del sector.....	27
7.1. Fuerza Aérea del Perú - servicio de mantenimiento	27
7.2. Servicio Industriales de la Marina – SIMA PERÚ S.A.	30
 Capítulo III. Análisis de los objetivos priorizados	 32
1. Análisis FODA de la organización	32
1.1. Análisis interno: fortalezas y debilidades.....	33
1.2. Análisis externo: oportunidades y amenazas	34
2. Matriz estratégica	35
2.1. Estrategias ofensivas	35
2.2. Estrategias defensivas	35
2.3. Estrategias de adaptación	36
2.4. Estrategias de supervivencia	36
3. Reformulación de la visión y la misión.....	38
4. Criterios para la definición de estrategias	38
5. Establecimiento de estrategias	39
5.1 Estrategia 1	39
5.2 Estrategia 2.....	39
6. Valoración de las estrategias	40

Capítulo IV. Establecimiento de factores críticos de éxito	42
1. Componentes de la estrategia.....	42
1.1. Infraestructura	42
1.2. Experiencia.....	42
2. Competencias nucleares	42
2.1. Actividades específicas	42
2.2. Gestión	43
3. Relaciones con componentes	43
3.1. Recursos	43
3.2. Competencias	43
3.3. Elección de estrategias	43
4. Evaluación de factores de éxito.....	44
5. Determinación de factores críticos de éxito	44
5.1. Relación con proveedores	44
5.2. Calidad de los servicios.....	44
5.3. Competitividad de precios.....	44
5.4. Posición financiera	45
5.5. Participación en el sector.....	45
5.6. Estructura organizacional	45
6. Definición de FCE del CEMABLIN	45
7. Definición de los procesos críticos	46
7.1. Procesos operacionales.....	47
7.2. Procesos de innovación	47
7.3. Proceso de posventa	47
8. Evaluación de los procesos con relación a los FCE	48
9. Monitoreo de los procesos que impactan en los FCE	48
 Capítulo V. Propuesta de mejora de la gestión	 50
1. Consideración para el establecimiento de una asociación público privada (APP).....	50
1.1. Definición de APP.....	50
1.2. Finalidad del APP	51
1.3. Normatividad peruana.....	51
2. Evaluación financiera.....	53

Conclusiones	58
Bibliografía	59
Anexos	62
Nota biográfica	70

Índice de tablas

Tabla 1. Disponibilidad presupuestal (COLOGE-SMGE-CEMABLIN).....	9
Tabla 2. Distribución de las áreas de trabajo del CEMABLIN.....	11
Tabla 3. Especialidades desarrolladas en el CEMABLIN	12
Tabla 4. Cuadro orgánico de cargos.....	12
Tabla 5. Asignación de fondos para funcionamiento administrativo a las UU/DD del SMGE.....	13
Tabla 6. Considerando que el uso alternativo del CEMABLIN lo impulsará a competir en el mercado con nuevos productos o servicios, ¿estima que la organización tiene las condiciones (infraestructura, logística y personal) para hacerlo?	18
Tabla 7. ¿Considera que el CEMABLIN puede ofrecer productos o servicios al mercado peruano (fuera de las FF.AA. y la Policía Nacional)?	19
Tabla 8. ¿Cuál considera podría ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN?	26
Tabla 9. De las opciones definidas anteriormente, ¿por qué considera que este o estos podrían ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN?	26
Tabla 10. Según su experiencia de trabajo, ¿considera que las FF.AA. y la PNP tienen necesidades internas que el CEMABLIN pueda satisfacer inmediatamente?.....	27
Tabla 11. ¿Qué institución puede servir de ejemplo para el mejoramiento de la gestión del CEMABLIN?	27
Tabla 12. Matriz de factores externos clave: fortalezas	34
Tabla 13. Matriz de factores externos clave: debilidades	34
Tabla 14. Matriz de factores internos clave: oportunidad.....	34
Tabla 15. Matriz de factores internos clave: amenazas.....	35
Tabla 16. Matriz FODA del CEMABLIN	37
Tabla 17. Matriz para la valoración de estrategias.....	40
Tabla 18. Agrupación y traducción en acciones de los FCE.....	46
Tabla 19. Ponderación de FCE.....	46
Tabla 20. Procesos críticos que impactan en los FCE.....	48
Tabla 21. Parámetros de evaluación financiera.....	54
Tabla 22. Estado de ganancias y pérdida de flujo de caja proyectado en escenario esperado	56
Tabla 23. Estado de ganancias y pérdida de flujo de caja proyectado en escenario esperado (continuación)	57

Índice de gráficos

Gráfico 1. Organigrama del CEMABLIN.....	10
Gráfico 2. Estadísticas de importación de vehículos pesados (2014-2015).....	20
Gráfico 3. Venta de vehículos nuevos por países, acumulado enero-julio (2015). Vehículos livianos y pesados.	21
Gráfico 4. ¿Cuál considera usted que es la función general que el CEMABLIN ejecuta en menor grado?.....	32
Gráfico 5. ¿Por qué considera que no se ha desarrollado esta función?	33

Índice de anexos

Anexo 1. Proceso de alquiler de espacios	63
Anexo 2. Proceso de mantenimiento de vehículos pesados	63
Anexo 3. Proceso de mantenimiento de equipos de ingeniería.....	64
Anexo 4. Proceso de mantenimiento de vehículos blindados	64
Anexo 5. Formatos de entrevista y encuesta.....	65

Introducción

Diversos estudios coinciden en definir el mantenimiento a nivel industrial como el conjunto de acciones que permiten conservar, restablecer y mejorar aspectos operativos relevantes de bienes, como equipos, vehículos, edificaciones e instalaciones, que permite su buen estado de funcionamiento, con el fin de tener una mayor disponibilidad durante su vida útil y con un costo mínimo. El mantenimiento puede ser preventivo, predictivo o correctivo. (Diego A., Stronconi P. & José A., Tamoy R., 2010).

Para una organización del sector automotriz, por ejemplo, el mantenimiento de vehículos en sus diferentes tipos resulta sumamente importante, dado que le reporta marcado beneficio, por cuanto mantiene el valor del activo fijo, extiende la vida útil de esto, asegura la eficiencia y confiabilidad del equipo, evita reposiciones o recambios continuos y reduce los costos de operación. (Villarreal, 2007)

Según estadísticas de la Asociación Automotriz del Perú, la importación de vehículos pesados ha experimentado una leve mejoría en los últimos meses, si lo comparamos con los ingresos registrados el año pasado, aunque se debe aclarar que de enero a julio del 2014 el número de vehículos que ingresaron al país alcanzó los 11,441, mientras que actualmente, en el mismo periodo, solo se registran importaciones de 8.673 unidades. Hasta el momento, la disminución es del 24.2%. (AAP, 2015).

No obstante ello, y gracias a la estabilidad económica peruana de la última década, el mercado de vehículos pesados mantiene su atractivo, por lo que ha experimentado un posicionamiento de marcas prestigiosas que atiende la demanda de flotas de camiones de movimiento de reparto (P4), remolcadores (P5) y de carga (FMX), básicamente debido a las actividades de mineras, refinerías y cementeras, del sur, norte y centro del país. Entre estas tenemos a las más importantes, como Tracto Camiones USA International, Volvo (con más de cincuenta años en el mercado), Scania, JAC Camiones (de MUSACSA Perú), Cresko (subsidiaria de Ferreyroscorp), Automotores Gildemeister (promotor de la marca Hyundai), Divemotor (representante de Jeep, Dodge, RAM, Freightliner, Mercedes-Benz y SAIC Motor) y Motored (concesionario de DAF, IVECO y Kenworth).

Esto quiere decir que el mercado de adquisición de vehículos pesados sigue siendo muy atractivo para las inversiones en nuestro país, dado que gira en torno a las principales actividades productivas que sostienen el PBI, desde la minería hasta el turismo. Entonces, mantener en condiciones de operatividad estos activos fijos, representa una tarea importante para las organizaciones privadas y entidades estatales que las emplean, por lo que los servicios de mantenimiento se tornan importantes para optimizar sus cadenas productivas y de servicios.

Sobre los servicios de mantenimiento de vehículos pesados que no involucre servicios de postventa, como cobertura de la garantía de un concesionario o fabricante, existen empresas que se vienen posicionando en el mercado, entre ellas, la más representativa es MC Autos del Perú SA (que también es representante de Mitsubishi y Fuso), que posee una red de talleres de servicio a nivel nacional y que ha incorporado, como nueva propuesta para sus clientes, paquetes de servicios preventivos a costo fijo, por debajo del costo original. (Bazzetti, 2015).

Si bien los servicios de postventa están incorporándose con significativo éxito a la oferta de venta de vehículos pesados (aun cuando resulten más costosos para el comprador) y los servicios de mantenimiento para estos crecen progresivamente en talleres de atención rápida, todavía no se ha desarrollado localmente toda una infraestructura para el desarrollo de procesos en esta rama, muy probablemente porque el inversionista aún espera mejores señales de evolución de la economía peruana.

La lógica del negocio del servicio de mantenimiento de vehículos pesados es, pues, lograr que estos sean cada vez más productivos y menos inactivos. Es decir, que pasen el menor tiempo en el taller y el mayor tiempo en el terreno. Esa misma lógica sustentó la creación de centros especializados de mantenimiento de vehículos y equipos pesados en el sector defensa, como los Servicios Industriales de la Marina del Perú (SIMA), el Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú (SEMAN) y el Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú (CEMABLIN).

En efecto, cuando se implementó el CEMABLIN, se proyectó que este prestaría servicios a una amplia flota de vehículos blindados del ejército, como en efecto sucedió en sus primeros años de funcionamiento. Sin embargo, todo ese impulso se fue desacelerando con el paso del tiempo, y el CEMABLIN, en la segunda década de los noventa, empezó a dar señales de contar con una amplia capacidad ociosa.

Si bien la flota de vehículos blindados que posee el Perú es numerosa, por el contrario, sus necesidades de mantenimiento son inversamente proporcionales a la capacidad de trabajo que puede atender el centro, por lo que amplias instalaciones sin emplear y personal poco calificado resultan ser dos signos distintivos del CEMABLIN.

Sin embargo, de primera intención, debemos señalar que esas mismas instalaciones, y algunos de los equipamientos del CEMABLIN le otorgan su primera (y por el momento la única) ventaja comparativa en el sector de mantenimiento de vehículos pesados, y si se llegara a capitalizar, le generaría una interesante ventaja competitiva.

En efecto, el CEMABLIN, en la actualidad, tiene un amplio porcentaje de inoperatividad de maquinaria y equipos en sus talleres. De las visitas preliminares realizadas por el equipo de investigación y de los informes originados por la administración, se puede deducir una preocupante capacidad de inacción y una falta de alineamiento, desde el punto de vista de gerencia.

El largo periodo en que se mantiene esta situación en el CEMABLIN refleja una excesiva cautela en la toma de decisiones sobre los aspectos en dónde incorporar mejoras. La inexistencia de un instrumento de gestión básico, como un plan estratégico institucional confirma esta aseveración, lo que abre la puerta a una evaluación estratégica de sus potenciales, como base no solo para el diseño de estrategias, sino además para la adopción de iniciativas que tengan un impacto positivo en la sostenibilidad del CEMABLIN.

Fundamentos para la gestión según los factores críticos de éxito (FCE)

Al realizar el análisis estratégico a una organización, se descubre, de primera intención, el proceso administrativo que contribuye a su crecimiento, como la planeación (definiendo la misión, formulando objetivos, estableciendo planes, programando actividades), organización (dividiendo el trabajo, asignando actividades y recursos, definiendo autoridad y responsabilidades), dirección (designando personas, coordinando esfuerzos, comunicando, motivando, liderando y orientando) y control (monitoreando y evaluando el desempeño, emprendiendo acciones correctivas).

Complementariamente, también se describe en el análisis estratégico los lineamientos básicos sobre los que se conduce la gestión: (1) el establecimiento de objetivos a los niveles de la

institución; (2) la interrelación entre los objetivos de cada unidad orgánica; (3) la medición y control de los resultados; y (4) la participación activa y constante de todo el personal.¹

Aplicación de los FCE en la gestión del CEMABLIN

De esta manera, para una organización como el CEMABLIN, los FCE resultan ser los aspectos que asume como prioritario para implementar sus estrategias básicas y los que asimila como clave para el éxito final.² De esta forma, establecemos el problema de la siguiente forma: ¿Se ha desarrollado estrategias sobre la base de herramientas de análisis que contribuyan a mejorar la gestión del CEMABLIN, enfocadas hacia el aprovechamiento de sus potencialidades?

De este problema general se derivan dos específicos: (1) ¿Cuáles son las condiciones externas que pueden influir positivamente en el mejor desarrollo de la gestión del CEMABLIN, aprovechando sus potencialidades?; y (2) ¿Cómo se desarrolla el análisis estratégico bajo el enfoque de los FCE, como sustento para el desarrollo de una propuesta de mejora de la gestión del CEMABLIN?

Objetivos de la investigación

Los objetivos que se plantean a continuación representan los objetivos del trabajo de investigación, lo que no se debe confundir con los objetivos institucionales que se tiene actualmente, ni mucho menos con aquellos que se deriven del análisis estratégico que se desarrolla como fundamento para la identificación de FCE.

¹ Esta información sirve como base para el proceso de identificación de FCE, que básicamente está constituido por: (a) el establecimiento de los objetivos de la institución, el proyecto, programa o actividad (reunidas usualmente en iniciativas estratégicas); (b) determinar un indicador para evaluar la consecución de metas; (c) detectar factores vinculados estrechamente con la gestión que da resultados; (d) describir la relaciones causa-efecto que se originan entre los objetivos establecidos y los factores señalados. El resultado de este procedimiento serán aquellas capacidades o aspectos propios de la organización, proyecto o programa que son relevantes y que necesitan contar con una base sólida, gestionada y monitoreada por la organización, ya que debemos reconocer que estos factores no son permanentes, ni mucho menos objetivos, pero se vinculan estrechamente con el grado de eficiencia alcanzado, por lo que resultan ser especializados e influenciados por aspectos económicos, sociopolíticos, culturales, tecnológicos y geográficos.

² Entre las técnicas para el análisis estratégico, tenemos al modelo de los FCE, desarrollado inicialmente en los sesenta por Ronald Daniel. Es una herramienta de gestión mediante la cual se identifica aspectos de una estrategia, proyecto o programa que, al desarrollarse satisfactoriamente, asegura el éxito de estos. En buena cuenta, los factores que se identifican sirven de base para la elaboración de estrategias, tanto aquellos que se encuentran internamente en la institución u organización, como los que son exógenos a estos, por lo que deben extremarse medidas en su abordaje. De esta manera, teóricamente se ha llegado a un consenso en su implementación.

Objetivo general

- Desarrollo de estrategias sobre la base de herramientas de análisis que contribuyan a la mejora de la gestión del CEMABLIN, enfocadas al aprovechamiento de sus potencialidades.

Objetivo específico

- Describir las condiciones externas que pueden influir positivamente en el mejor desarrollo de la gestión del CEMABLIN, aprovechando sus potencialidades.
- Realizar el análisis estratégico, bajo el enfoque de los FCE, como sustento para el desarrollo de una propuesta de mejora de la gestión del CEMABLIN.

Importancia de la investigación

La importancia de este trabajo de investigación radica en la contribución a dos necesidades principales que la administración del Ejército del Perú tiene con respecto de la gestión del CEMABLIN: (1) impulsar la sostenibilidad económica de este; y (2) mejorar las capacidades del personal que labora en dicho centro.

La importancia teórico-práctica de este estudio se basa en el empleo de técnicas e instrumentos de gestión pública, especialmente los Factores Críticos de Éxito, que organizaciones empresariales con enfoque gerencial usan para el análisis estratégico, y que al CEMABLIN le servirá para detectar las áreas neurálgicas donde la organización debería trabajar a largo plazo.

Siendo una investigación exploratoria (análisis de mercado) y descriptiva (diagnóstico), el interés de los empleados por la incorporación de mejoras en el CEMABLIN ayudará a realizar un análisis interno de este, así como una evaluación preliminar del sector en donde se ubica sus servicios. No olvidemos que en la actualidad el centro no cuenta con un examen de este tipo.

Justificación

En esta parte deseamos contestar a la pregunta de por qué se eligió FCE para ser aplicado al CEMABLIN. La justificación general apunta a la necesidad que tiene el centro de contar con el diseño de un análisis estratégico que, a largo plazo, motive la generación de propuestas de mejora de procesos y crecimiento económico, y que en el mediano plazo contribuya a la sofisticación de los instrumentos de evaluación que sirven de base para la toma de decisiones sobre su gestión.

Justificación práctica

Si bien no hemos llegado a estudiar las políticas a nivel interno y externo que impacten positivamente en la gestión del CEMABLIN, hemos podido rescatar prácticas de otras dependencias de las Fuerzas Armadas con similares características, como el SIMA y el SEMAN, que nos demuestran la posibilidad de generar patrones o modelos efectivos de gestión en materia de servicios logísticos enfocado a las empresas.

Justificación teórica

La información que se obtenga puede servir para apoyar el desarrollo teórico sobre la gestión mediante factores críticos de éxito, que fuera propuesto en 1961 por el profesor de Harvard Daniel Ronald, en su trabajo titulado *Management Information Crisis*, y desarrollado ampliamente por John Rockart, en 1981, en una investigación patrocinada por el Massachusetts Institute of Technology, titulada *A Primer on critical success factors, Center for Information Systems Research*, que en el 2005, gracias a los análisis de la literatura de Stephen King y Thomas Burgess, fueron concebidos como una herramienta de gestión aplicables antes y después de la realización de un proyecto. En el Perú, existen estudios más recientes que han empleado este instrumento, como los liderados por los economistas Otto Regalado (*Factores críticos de éxito en los centros comerciales de Lima Metropolitana y el Callao, 2009*, y *Juegos Panamericanos Lima 2019: Factores críticos para su organización, 2015*) y Alfredo Mendiola (*Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú, 2011* y *Factores críticos de éxito para la creación de un mercado alternativo de emisión de valores para las pymes en el Perú, 2014*).

Alcances y limitaciones

El desarrollo del trabajo de investigación está conformado por el proceso metodológico, las fuentes de información empleadas y los métodos aplicados para el análisis de los datos. En ese sentido, la documentación sobre la disposición presupuestal es de carácter reservado. Lo que a nosotros ha llegado es la descripción en términos generales de cómo este se distribuye; sin embargo, existe complementariamente información sobre las actividades desarrolladas por la institución, así como las diferentes y esporádicas alianzas realizadas con otras instituciones públicas y privadas.

En ese sentido, nuestro enfoque no será desde el campo militar (que será más bien un componente más), en el que existen distintas investigaciones en el área de material de guerra o industrial, sino que recurrimos a diversos aspectos que resulten insumos para el análisis estratégico bajo el enfoque de los FCE, como son sus instrumentos de gestión.

División del trabajo de investigación

Los capítulos del trabajo de investigación están planteados de tal manera que describen en cuatro capítulos, de manera práctica y aplicativa, el desarrollo de las fases del proceso de identificación de los FCE, tomando como base el diagnóstico del CEMABLIN, descrito en el Capítulo I.

En efecto, en el primer capítulo se expone el diagnóstico actual de la estructura organizacional y de la forma cómo opera el CEMABLIN, la misma que genera una oferta para el ejército peruano. Adicionalmente, se realiza una descripción breve del entorno, apoyado en un análisis de mercado, en el que se presentan también organizaciones públicas con características similares y empresas que desarrollan servicios parecidos.

En el Capítulo II, se realiza el análisis de mercado, que comprende principalmente el establecimiento de la oferta de servicios de mantenimiento del CEMABLIN y la identificación de la demanda que se deriva del mercado tanto en tema de servicios de mantenimiento como en la disposición de inmuebles idóneos para estas actividades.

En el Capítulo III, se expone el desarrollo de la metodología, aplicable tanto al proceso de levantamiento de información como al proceso de análisis y diseño de estrategias. Seguidamente, el Capítulo IV define los Factores Críticos de Éxito, enfocados a la mejora de la gestión del CEMABLIN. Finalmente, en el Capítulo V se desarrolla la evaluación de la propuesta generada a partir de la aplicación de los FCE al análisis estratégico del CEMABLIN.

Capítulo I: Diagnóstico del Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú

1. Antecedentes del CEMABLIN

El CEMABLIN fue creado para realizar actividades de mantenimiento de cuarto y quinto escalón de mantenimiento (reparaciones mayores) de los vehículos blindados del Ejército del Perú. Actualmente funciona en las instalaciones del fuerte “Gral. Div. Rafael Hoyos Rubio” del distrito del Rímac.

Antes de 1968, el Ejército del Perú solamente contaba con un taller de mantenimiento en base (en adelante TMB), en el que también se realizaba mantenimiento en forma limitada de tanques ligeros. Posteriormente, con la adquisición de los tanques de fabricación rusa (1973), se empiezan a presentar problemas de mantenimiento, que ya para el año de 1981 no podían ser absorbidos por el TMB.

Conscientes de esa realidad, se creó la Compañía de Mantenimiento de Vehículos a Oruga N° 514 (Cia. MVO 514), en la que se realizaban trabajos de repotenciamiento de tanques AMX-13. Dada la variedad de vehículos de combate que el Ejército del Perú disponía para entonces, se decidió la construcción y equipamiento de una planta de reparación y mantenimiento de cuarto y quinto escalón para vehículos blindados y a oruga en el Fuerte Rímac, cuya construcción fue encargada, en setiembre de 1986, a la firma argentina Talleres Metalúrgicos Nortes S.A. (TENSA), por lo que al siguiente mes se suscribe el contrato, por el monto de US\$ 24,512,775.00.

Desde fines del 2012, el ejército, gracias a un informe de Infantería Blindada, solicitó al gobierno reemplazar 380 tanques (como los de fabricación rusa T-55) y blindados (como los de diseño estadounidense M112A1) fabricados desde hacía cuarenta años, muchos de ellos ya obsoletos, lo que dejaba al EP con el 27% de su fuerza original de tanques y blindados, que para el Comité de Estudio Técnico Operacional de Tanques, debería contar con el ruso T-908, el ucraniano Oplot y el alemán Leopard 2A6 (La República, 28.11.12).

De otro lado, el ejército viene gestionando la adquisición de camiones militares Kamaz de transporte y soporte logístico, por un precio promedio de US\$ 85,000.00 por unidad (La Razón, 12.04.15). Asimismo, evalúa seriamente la reconversión de los T-55 en un tanque de apoyo de fuego, al que básicamente se le ha retirado la torreta, pero al que se le puede incorporar un sistema de armas Sosna sobre su chasis (Information & Design Solutions, 2015).

2. Disponibilidad presupuestal

Por la naturaleza orgánica militar del CEMABLIN, no cuenta con autonomía en la disposición y gestión presupuestal. El flujo económico para la realización de sus actividades se ha venido dirigiendo desde el Comando de Logística del Ejército (COLOGE), en las siguientes cantidades, mostradas en el cuadro:

Tabla 1. Disponibilidad presupuestal (COLOGE-SMGE-CEMABLIN)

AÑO	RO	RDR	TOTAL
2003	S/. 184,456.00	0.00	S/. 184,456.00
2004	S/. 142,634.00	0.00	S/. 142,634.00
2005	S/. 2,174,000.00	0.00	S/. 2,174,000.00
2006	S/. 136,606.21	0.00	S/. 720,112.88
	S/. 119,332.98	0.00	
	S/. 211,728.35	0.00	
	S/. 16,286.80	0.00	
	S/. 236,158.00	0.00	
2007	S/. 359,377.60	0.00	S/. 797,391.60
	S/. 438,014.00	0.00	
2008	S/. 1,237,440.24	0.00	S/. 1,237,440.24
2009	S/. 461,530.00	0.00	S/. 461,530.50
2010	S/. 1,266,124.54	0.00	S/. 1,266,124.54
2011	0.00	0.00	0.00
2012	S/. 397,540.40	0.00	S/. 397,540.40
TOTAL			S/. 7,386,230.16

Fuente: CEMABLIN, 2013

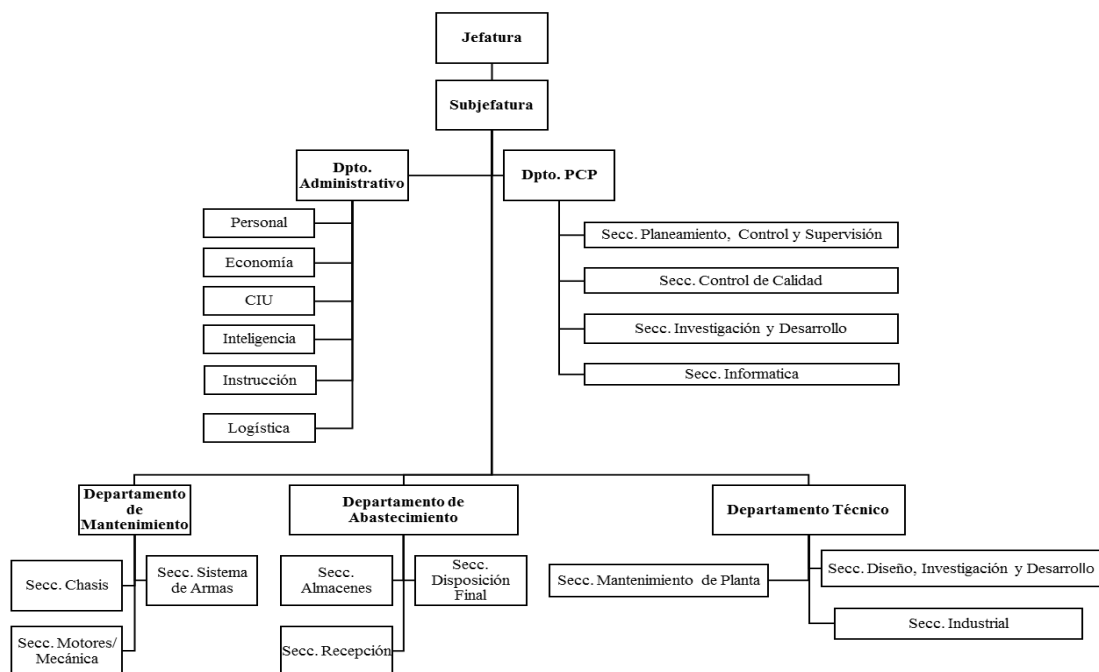
3. Organización estructural

Según su Manual de Organización y Funciones, el CEMABLIN es un órgano de ejecución del Servicio de Material de Guerra del Ejército (SMGE) y depende jerárquicamente de la jefatura del SMGE. Asimismo, se encuentra organizado, además de una jefatura (asumida por un oficial

del grado de coronel de material de guerra) y sub Jefatura, por cinco departamentos y una compañía de seguridad, compuesta por personal de tropa. (CEMABLIN, 2015)

Este centro es el elemento principal de mantenimiento de los vehículos blindados y misiles del ejército. En ese sentido, mantiene coordinaciones con el Departamento de Abastecimiento y Mantenimiento del SMGE para el adecuado empleo de los equipos móviles, con la Región Militar Centro (RMC) y la 18ª Brigada Blindada en Lima, para el mantenimiento de los vehículos blindados, misiles y equipos pesados de ingeniería, y con las otras regiones militares y grandes unidades blindadas, para el mantenimiento de los vehículos blindados, misiles y equipo pesado de ingeniería.

Gráfico 1. Organigrama del CEMABLIN



Fuente: CEMABLIN, Manual de Organización y Funciones, 2015.

Las operaciones de mantenimiento se realizan principalmente en sus instalaciones de fabricación alemana que, junto con Venezuela, son las únicas en Latinoamérica, conformadas por cinco naves con capacidad de trabajo sin interrupción en cada una de ellas. Con todo esto, el CEMABLIN tiene un área construida de aproximadamente 31,742 m² y sus talleres se dividen de la siguiente forma.

Tabla 2. Distribución de las áreas de trabajo del CEMABLIN

NAVE 01: (a) Sector de armas (b) Sector de desmontaje de torretas de tanques (c) Grúa de 20 TON.	NAVE 02: (d) Sector de desmontaje de chasis (e) Cabina de lavado, granallado y pintura (f) Grúa de 20 t.
NAVE 03 y 04: (g) Taller de motores (h) Taller de maquinado (i) Laboratorio de metrología y metalografía (j) Taller de herrería y casco (k) Taller de electricidad (l) Taller de tapizado y mantenimiento de planta	NAVE 05: (m) Sector de montaje de todos los elementos mantenimiento y reparados (n) Grúa de 40 t.

Fuente: Elaboración propia, basada en información proporcionada por el CEMABLIN.

4. Visión y misión

La misión del CEMABLIN es satisfacer las necesidades de mantenimiento de cuarto y quinto escalón de vehículos blindados, armamento mayor y equipo pesado de ingeniería, de acuerdo con la asignación presupuestal. Si bien no existe un documento del cual se deprenda la visión del CEMABLIN, los integrantes del centro coinciden en señalar una proyección de desarrollo a largo plazo en los servicios logísticos, especialmente en trabajos de mantenimiento de vehículos blindados.

5. Objetivos estratégicos

El CEMABLIN, por el momento, no cuenta con objetivos estratégicos establecidos, por lo que básicamente, de acuerdo con su Manual de Organización y Funciones, se circunscribe a «proporcionar apoyo de abastecimiento y mantenimiento a los vehículos blindados y equipo pesado de Ingeniería del Ejército; y efectuar el mantenimiento y abastecimiento de vehículos blindados, componentes, conjuntos, sub conjuntos y repuestos, a fin de mantener y elevar la operatividad de estos artículos en el Ejército». (CEMABLIN, 2015)

6. Oferta de servicios

De primera intención, los principales vehículo blindados de las FF.AA. del Perú, de cuyo mantenimiento puede encargarse el CEMABLIN, son los siguientes: (1) Tanque T-54 y T-55, de diseño ruso, exportado a más de cincuenta países, cuyas mejoras se han realizado hasta fines de los años setenta; (2) AMX-13, tanque de fabricación francesa, exportado a veinticinco países en un número cercano al 3,400; (3) Porta Tropa M113, vehículo blindado destinado para el transporte de personal, material y armas; (4) ZSU-23-4 Shilka, cañón antiaéreo ruso, montado en un chasis blindado de orugas; (5) Thyssen Henschel UR 416, transporte blindado alemán, que puede ser equipado como vehículo policial o militar; (6) BRDM-2, vehículo blindado de transporte de fabricación rusa, empleado por cerca de 45 países; (7) el Casspir, vehiculado blindado con protección antiminas destinado al transporte de personal.

7. Gestión de recursos humanos

Según el Cuadro de Asignación de Personal del 2013 del CEMABLIN, esa dependencia cuenta con los siguientes profesionales: 25 oficiales, 80 técnicos y suboficiales y 165 empleados civiles, que dan una totalidad de 270 empleados en la organización. Sin embargo, efectivamente trabajan cerca de 56 personas. De estas, debemos remarcar que los profesionales civiles constituyen el personal más calificado.

Tabla 3. Especialidades desarrolladas en el CEMABLIN

Especialidad	Cap.
Ingeniero electrónico	10
Ingeniero mecánico	17
Ingeniero electromecánico	07
Ingeniero industrial	04
Ingeniero químico	02
Contador	01
TOTAL	41

Fuente: Elaboración propia, basado en información del CEMABLIN.

Un caso particular lo constituye el personal de tropa del servicio militar, cuyo grupo desarrolla también labores de seguridad para el CEMABLIN, dado que sus instalaciones se ubican dentro del Cuartel “Hoyos Rubio”, en el distrito del Rímac. Asimismo, los oficiales se distribuyen en los siguientes cargos:

Tabla 4. Cuadro orgánico de cargos

Designación estructural	Nº de cargos	Grado	Denomin. cargo clasific.	Denomin. cargo estruct.
Jefatura	1	Crl	Mg	Jefe
Subjefatura	1	Tte Crl	Mg	Subjefe
Dpto. administrativo	1	My	Mg	Jefe
Sección personal	1	Cap	Mg	Jefe
Sección inteligencia	1	My	Mg	Jefe
Sección entrenamiento	1	My	Mg	Jefe
Sección logística	1	Cap	Mg	Jefe
Dpto. abasto	1	Cap	Mg	Jefe
Dpto. manto	1	Cap	Mg	Jefe
Dpto. PCP	1	Cap	Mg	Jefe
Dpto. técnico	1	Cap	Mg	Jefe

Fuente: CEMABLIN, MOF (2015).

Un dato que debemos destacar es el hecho de que la jefatura del CEMABLIN está a cargo de un coronel EP. Su permanencia en el cargo oscila entre uno y dos años. Sin embargo, durante ese periodo pueden pasar por la jefatura del CEMABLIN de dos a cuatro coroneles, los cuales manejarán un presupuesto anual estimado de S/. 13,728.00, que se le irá abonando

mensualmente en armadas de S/. 1,114.00, lo que usualmente se destina para el funcionamiento de oficinas (monto asignado a unidades tipo batallón). De esta manera, el jefe del CEMABLIN es el responsable directo de la gestión presupuestal, pero la determinación del presupuesto se establece en la Oficina Económica del Ejército.

Tabla 5. Asignación de fondos para funcionamiento administrativo a las UU/DD del SMGE

Código	Submetas presupuestarias	BMG VEHIC	BMG ARMTO	CEMABLIN	CEMUNE
	Bienes y servicios				
13	Manto y funcionamiento de oficinas				
231512	Papelería en general, útiles y material de oficina	S/. 5,760	S/. 5,760	S/. 5,760	S/. 5,760
231531	Material de limpieza	S/. 2,788	S/. 2,788	S/. 2,788	S/. 2,788
231511	Repuestos y accesorios (MAT PAD)	S/. 3,252	S/. 3,252	S/. 3,252	S/. 3,252
19	Manto de infraestructura constr.				
231111	Suministro para manto de edif. y estructuras	S/. 1,200	S/. 1,200	S/. 1,200	S/. 1,200
	TOTAL	S/. 13,728	S/. 13,728	S/. 13,728	S/. 13,728

Fuente: SIMGE, 2015.

8. Infraestructura y logística disponible

El CEMABLIN tiene instalaciones amplias, lo que le permite tener una división completa de los servicios para el mantenimiento, el abastecimiento y la reparación de vehículos blindados. Asimismo, la capacidad instalada está distribuida en edificaciones e implementación de máquinas.

En ese sentido, el equipamiento de los talleres es como sigue: (1) Banco de prueba de motores; (2) Banco de prueba de transmisión; (3) Equipo de granallado, pintado y lavado; (4) Galvanotecnia; (5) Máquinas-herramientas (torno, fresa y rectificadoras, entre otras); (6) Puente grúa; (7) Equipamiento para metrología (laboratorio); y (8) Equipamiento para metalografía (laboratorio).

9. Normativa para la gestión

Como se puede ver de los orígenes del CEMABLIN, la construcción de la infraestructura y el equipamiento existente fue concebida con un fin básicamente militar, lo que limitó la ejecución de labores alternativas o el tratamiento a otras líneas de vehículos que requieren necesariamente de adaptaciones.

Cuellos de botellas como este motivaron la respuesta del ejército, con la aprobación de la Directiva No 001-2008/OGRE/N-01/04.00: Normas para el Proceso de Generación de Recursos (RDR), elaborada dentro del marco de la Ley 29151 del 30 Noviembre del 2007 – Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, y el Reglamento de Administración de Bienes, así como en la Directiva N° 001 T.10.t.4/SD-AB, de Febrero del 2009 “Organización y Funcionamiento del Sistema de Administración de Bienes del Ejército”, que permitirían al CEMABLIN la generación de recursos por motivos vinculados con su desempeño, como el servicio de banco de pruebas de motores, el servicio de mantenimiento y reparación de vehículos y máquinas, el servicio de reparación de equipos mecánicos pesados y misceláneos, el servicio por servicentro y reparaciones menores y el servicio de taller mecánico y fundición.

Por otro lado, estas disposiciones obligan a que las unidades operativas declaren todas aquellas actividades por las cuales se realice un cobro, bajo responsabilidad administrativa civil o penal, por lo que no se considera como actividades de generación de recursos directamente recaudados (RDR) aquellas que están circunscritas dentro de la normatividad legal de los convenios de cooperación interinstitucional, por cuanto no existen utilidades. Asimismo, no está autorizada la relación de actividades de generación de RDR para recibir en compensación bienes materiales o especies.

En el Reglamento del Ejército RE 747 – 2, sobre organización, normas y responsabilidades en operaciones de mantenimiento, se determina las responsabilidades en cuanto a mantenimiento de todos los tipos y escalones, entendiendo estas como actividades de mantenimiento, convenientemente organizados y relacionados entre sí a través de los canales de comando y técnico, con la finalidad de integrar y coordinar los esfuerzos de mantenimiento.

Igualmente, la referida Directiva faculta al sistema de mantenimiento del ejército a proporcionar apoyo estrecho y continuo de mantenimiento a todas las unidades y dependencias del ejército. Para ello, divide a las operaciones de mantenimiento en categorías y escalones con el objeto de (1) Relacionar el mantenimiento con otras actividades militares, (2) Proveer los organismos necesarios para las operaciones de mantenimiento, (3) Determinar las responsabilidades de mantenimiento en los diferentes escalones de comando, (4) Permitir la distribución eficiente y ordenada de los medios de mantenimiento disponible y repuesto, y (5) Darle flexibilidad y eficiencia al sistema.

La normativa, pues, señala que las categorías de mantenimiento tienen por objeto facilitar la asignación de misiones y responsabilidades de mantenimiento a cada escalón de comando. Estas categorías de mantenimiento son cuatro: mantenimiento orgánico, mantenimiento de apoyo directo, mantenimiento de apoyo general y mantenimiento de depósito, las mismas que se complementan para alcanzar los objetivos del mantenimiento.

10. Gestión de procesos

El CEMABLIN no cuenta con un Manual de Gestión de Procesos. La mayor parte del Manual de Procedimiento (MAPRO) cubre actividades administrativas relacionadas con la gestión de la documentación y de personal. En él podemos encontrar como procesos, los que están a cargo del Departamento de Mantenimiento: (1) mantenimiento de cuarto y quinto escalón del chasis de los vehículos blindados, el mismo que solo comprende cuatro fases referidas a cuestiones administrativas; (2) mantenimiento de cuarto y quinto escalón de motores, transmisiones y mecanismo de los vehículos blindados, con las mismas pautas que el anterior; (3) mantenimiento de cuarto y quinto escalón de las torres de los vehículos blindados, de iguales particularidades a las anteriores.

No obstante lo señalado anteriormente, las funciones específicas del referido departamento involucran lo siguiente: (1) la realización de tareas del cuarto y quinto escalón de mantenimiento de blindados y equipos pesados de ingeniería; (2) el desarme, la reparación de cada uno de los conjuntos reparables y el armado; y (3) la reconstrucción de partes averiadas y toda tarea complementaria que surjan de los procedimientos de reparación ejecutados. (CEMABLIN, 2015).

Capítulo II. Análisis del mercado

1. Aspectos generales del análisis

1.1. Finalidad del análisis

El objetivo principal es establecer la rentabilidad económica del empleo de la infraestructura del CEMABLIN, sobre la base de la verificación de la existencia de un mercado potencial insatisfecho de mantenimiento de vehículos pesados.

1.2. Metodología

Entendiendo como el mercado el área en que confluyen la oferta y la demanda para desarrollar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados, nuestra evaluación se ha desarrollado, tomando en cuenta la información recogida de fuentes documentarias especializadas y sondeos a expertos vinculados con el rubro del mantenimiento de vehículos pesados, tanto del propio CEMABLIN, como de la empresa privada.

1.3. Atributos del servicio

La disposición de espacios en el distrito de Lima será de mayor interés por parte de las empresas que brindan servicios de mantenimiento de vehículos pesados y equipos de ingeniería, siempre y cuando la importación nacional de vehículos pesados experimente una evolución favorable. Sin embargo, no debemos dejar de reconocer que esto depende mucho de los tres sectores de la economía que demandan más este tipo de vehículos y maquinarias, como son la minería, la construcción y el turismo.

Básicamente, la referida disposición de los espacios, que será uno de los componentes de las estrategias y soporte para la gestión mediante FCE, puede originar tres herramientas de rentabilización de la infraestructura del CEMABLIN o, por lo menos, de generación de ingresos: (1) el alquiler de naves idóneas para la seguridad del servicio de mantenimiento; (2) la implementación de un proyecto de inversión pública para la mejora de la infraestructura; y (3) el desarrollo de una Asociación público-privada, sobre un modelo de concesión especial para la optimización de la infraestructura.

1.4. Aceptación del servicio

Como se ha mencionado anteriormente, las principales empresas concesionarias y fabricantes de vehículos pesados, están incorporando servicios de post venta, como Tracto Camiones USA

International, Volvo, Scania, MUSACSA Perú, Cresko, Automotores Gildemeister, Divemotor y Motored, que en conjunto pueden llegar a cubrir el 80% del mercado de mantenimiento de vehículos pesados importados y registrados formalmente en el país, teniendo cada uno de ellos una participación en la atención del 8% de la demanda de este servicio. El 20% restante de los servicios comprometidos en la post venta, corresponde a quienes no recurren al servicio de post venta, bien porque no tienen necesidad de mantenimiento o simplemente porque deciden solicitar los servicios de otra empresa.

El crecimiento de estos servicios para cada empresa automotriz dependerá de la oportunidad que estos brinden (básicamente en términos de tiempo) y en su ahorro de costes, sin impacto negativo en la calidad, por lo que la necesidad de espacios en los centros territoriales de mayor venta es una condición importante para la atención de la demanda.

En ese sentido, existe una alta aceptación de las empresas por la adquisición de espacios en las principales capitales del país, por lo que la infraestructura del CEMABLIN puede representar una oportunidad de negocio interesante para estas corporaciones. Como veremos más adelante, en esto coinciden tanto los especialistas del CEMABLIN como los representantes de empresas privadas entrevistados.

Para una empresa cuya capacidad operativa genera una oferta que cubre el 55% de la demanda de servicios, que corresponde a su participación y proyección en el mercado, los espacios del CEMABLIN pueden aportar en el escenario más optimista un nivel de aceptación del 45%, que corresponde a 592 solicitudes de servicio de mantenimiento en el primer año.

2. Análisis de la oferta

Los tipos de vehículos que resultan ser el objetivo del CEMABLIN son principalmente los camiones a rueda de todo tipo de uso particular, autobuses de todo tipo de uso particular, vehículos blindados y otros vehículos de uso militar a rueda y oruga de las FFAA y PNP, y equipo de ingeniería de instituciones públicas y privadas.

En ese sentido, el servicio que brinda el CEMABLIN encuentra mayor compatibilidad en el mercado con el de mantenimiento de vehículos y equipos pesados, cuyos procesos se encuentran vinculados con la disposición de infraestructura y el empleo de personal especializado. Esto genera dos posibilidades de propuestas de servicios: (1) alquiler de infraestructura y (2) arrendamiento de equipos.

De acuerdo con la entrevista realizada en las instalaciones del CEMABLIN a miembros del Departamento de Mantenimiento, anualmente solo realizan trabajos de mantenimiento a vehículos pesados del ejército, específicamente a tanques oruga. Esto se debe a las prioridades establecidas por el Alto Mando para la disposición presupuestal dirigida a la atención de la flota de vehículos blindados del ejército.

Esto determina la inoperatividad de sus instalaciones de fabricación alemana, que, junto con la de Venezuela, como se dijo anteriormente, son las únicas en Latinoamérica, conformadas por cinco naves, con capacidad de trabajo sin interrupción en cada una de ellas. Con todo esto, el CEMABLIN tiene un área construida de aproximadamente 31,742 m², de los cuales pueden derivarse distintos servicios según el equipamiento y la distribución establecida desde sus inicios.

Como ya se ha mencionado líneas arriba, la capacidad instalada dentro de la infraestructura del CEMABLIN, está constituida por edificaciones y maquinarias, cuyo equipamiento incluye los bancos de pruebas de motores y de transmisión, equipo de granallado, pintado y lavado, galvanotecnia, maquinas-herramientas (torno, fresa y rectificadoras), puente grúa y equipamientos para metrología y metalografía.

En Lima existen alrededor de dieciséis empresas que trabajan en la reparación y mantenimiento de maquinaria pesada, y que publicitan sus servicios en Internet. (Páginas Amarillas, 2015). Estas están ubicadas en los distritos del Cercado de Lima, San Juan de Lurigancho, Ate-Vitarte, San Luis, La Victoria, San Martín de Porres, Puente Piedra, Villa El Salvador, La Molina y Los Olivos. Ante este escenario, se le consultó a los especialistas del CEMABLIN y trabajadores de la planta si bajo las condiciones actuales la organización podía brindar nuevos servicios, distintos a los que ha venido desarrollando, pero dentro del mismo rubro, a lo que contestaron negativamente, como se puede apreciar en la tabla 6, que responde a la siguiente pregunta:

Tabla 6. Considerando que el uso alternativo del CEMABLIN lo impulsará a competir en el mercado con nuevos productos o servicios, ¿estima que la organización tiene las condiciones (infraestructura, logística y personal) para hacerlo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	Porcentaje acumulado
Validado	Sí	2	8.7	8.7	8.7
	No	21	91.3	91.3	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Incluso se amplió la pregunta hacia la posibilidad de brindar servicios de mantenimiento de vehículos pesados al mercado peruano, fuera de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional. La respuesta se mantuvo en la negativa de esta propuesta.

Tabla 7. ¿Considera que el CEMABLIN puede ofrecer productos o servicios al mercado peruano (fuera de las FF.AA. y la Policía Nacional)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Validado	No	15	65.2	65.2	65.2
	Sí, en el corto plazo (2 años)	2	8.7	8.7	73.9
	Sí, en el largo plazo (5 años)	6	26.1	26.1	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

En ese sentido, si el 91.3% de los encuestados que labora en la propia planta o que está vinculado al ciclo productivo del CEMABLIN considera que este no tiene las condiciones para un empleo alternativo y, es más, el 65.2% de esos mismos profesionales consultados está convencido de que no puede ofrecer servicios al mercado, tenemos como consecuencia un margen reducido para generar una propuesta de valor orientada a los grupos de interés externos al CEMABLIN, con lo cual su oferta es también limitada.

3. Análisis de la demanda

La evolución de los servicios de mantenimiento de vehículos pesados tiene una relación directa con el crecimiento de las ventas de estos que, en su gran mayoría, tiene su fuente en la importación automotriz, que principalmente va a cubrir la demanda del sector minero, construcción y transporte de pasajeros. En este último rubro, el empleo de gas natural como combustible de vehículos se incrementa.

La atención de la demanda de los servicios de mantenimiento se distribuye en tres tipos de proveedores: (1) servicio generado de la garantía brindada por los concesionarios de vehículos pesados a sus clientes; (2) servicios brindados en talleres mecánicos por empresas particulares; y (3) los servicios prestados por los centros de mantenimiento de las Fuerzas Armadas.

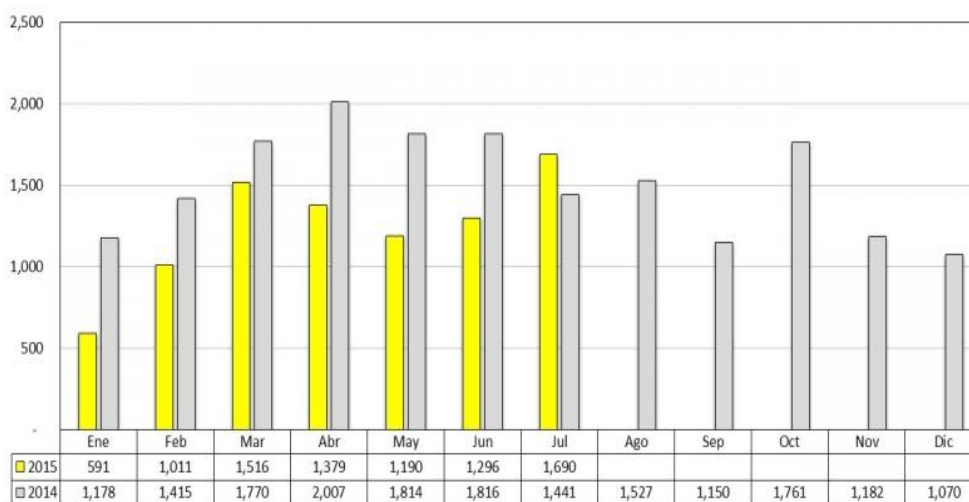
En el cuarto mes del 2015, según datos de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), se registró el ingreso de 872 camiones y tracto-camiones, así como 164 minibuses y omnibuses al mercado peruano. Las ciudades con mayor registro de todas las unidades ingresadas en ese periodo (16,364 vehículos ligeros y pesados) fueron Lima, Arequipa,

La Libertad, Cusco, Piura, Chiclayo, Huancayo, Tacna, Juliaca y Cajamarca. Entre las marcas con mayor número de registros tenemos a Toyota, Hyundai, Kia, Nissan, Chevrolet, Suzuki, Mazda, Mitsubishi, Volkswagen y Renault. (AAP, Asociación Automotriz del Perú, 2015).

Hasta abril del 2015, en lo que respecta a vehículos pesados, los ingresos en detalle se dieron de la siguiente forma: en mini buses y omnibuses: Mitsubishi (49 unidades), Mercedes-Benz (44), Hyundai (31), Golden Dragon (11), Hino (4), Scania, Marcopolo, Joylong y JAC (3), Neptune e Iveco (2) y Toyota, Changan, International, Kawey, Autocraft, Denway y Kingstar (1); en camiones: Hino (109 unidades), Mitsubishi (87), Isuzu (83), Hyundai (76), Volvo (52), JAC (43), Mercedes Benz (38), Foton (26), International (24), y Freightliner (23); en tractocamiones: International (38 unidades), Volvo (37), Freightliner (35), Mack (16), Kenworth (11), Sinotruck (4), Shacman y DAF (2), y Foton y MAN (1). (AAP, 2015).

No obstante estas proyecciones, las estadísticas de la Asociación Automotriz del Perú señalan que a julio del 2015, el ingreso de automóviles al país había disminuido en 12.6% con respecto del mismo periodo durante el año pasado. Incluso, estas diferencias se pueden apreciar ya desde enero del presente año, como podemos ver en el gráfico siguiente.

Gráfico 2. Estadísticas de importación de vehículos pesados (2014-2015)

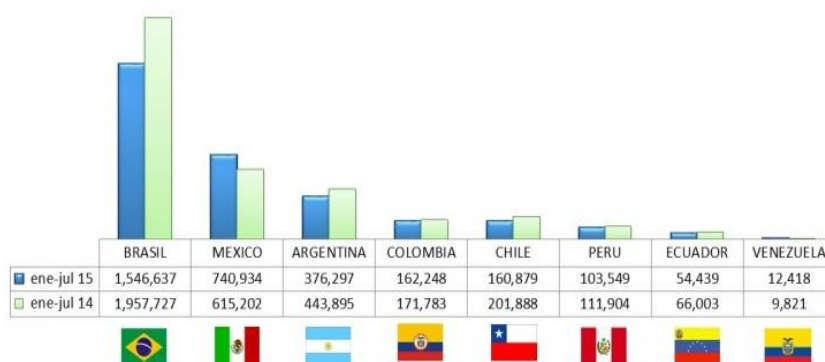


Fuente: AAP, 2015.

La presencia de esta tendencia negativa en la venta de vehículos, de casi -13%, según el presidente de la Asociación Automotriz Peruana, Edwin Derteano, se debió a la disminución de la economía norteamericana y europea, que en la actualidad se encuentran en franca recuperación. Asimismo, debe tomarse en cuenta la pasividad del gobierno peruano frente a la

desaceleración de la economía en el país, hasta la adopción de cuatro paquetes reactivadores. (Derteano, 2015). No obstante, en Latinoamérica nos mantenemos casi a la par con países de similares dimensiones territoriales y densidad poblacional.

Gráfico 3. Venta de vehículos nuevos por países, acumulado enero-julio (2015). Vehículos livianos y pesados.



Elaborado: Asociación Automotriz del Perú - AAP

Fuente: ALADDA

Fuente: Asociación Automotriz del Perú – AAP.

En el 2014, el movimiento de este sector a nivel nacional equivalió al 9% del Producto Bruto Interno, que se divide entre las ventas de unidades directas y las ventas para atender al parque de unidades existentes. La primera de ellas comprende las ventas de unidades (vehículos, motos y maquinarias), con una cifra de S/. 17,800,000.00 y la fabricación de carrocerías, con S/. 1'000,000.00. La segunda engloba la venta de suministros, con S/. 7,300,000.00, la venta de combustibles automotrices, con S/. 20,000,000.00, y ventas de servicios, con S/. 3,800,000.00.

4. Condiciones para la generación del precio

4.1. Precio relacionado con la disposición de la infraestructura

Si tenemos como base los precios en Europa de instalaciones de similares características a las que posee el CEMABLIN, aunque en condiciones óptimas, los precios varían entre 1.2 y 3.27 euros por metro cuadrado, durante todo un mes. Sin embargo, cabe resaltar que los puentes grúas son en promedio de cinco toneladas, mucho menor que los que posee el CEMABLIN (20 y 40 toneladas) y que usualmente estos se ofrecen como depósitos.

Si el CEMABLIN posee un área de 31,742 m², dentro de los cuales los puentes grúas se encuentran distribuidos en tres naves (1, 2 y 5), y los que están operativos son los que se

encuentran en las dos primeras, tenemos que el área disponible del CEMABLIN para el servicio de mantenimiento que puede ofrecer es de 12,697 m².

En ese sentido, el precio de alquiler de las instalaciones con puentes grúas solo para ingresar al mercado es de doce soles el metro cuadrado durante un mes, lo que incluye servicios básicos de agua y luz, así como el empleo provisional de una oficina y un taller, dependiendo de las necesidades del trabajo. Esto quiere decir que solo empleando sus instalaciones como depósito, el CEMABLIN podría percibir como ingreso mensual una suma promedio de S/. 152,364.00, que al año reportaría un total de S/. 1,828,360.00.

Como la infraestructura del CEMABLIN representa un sistema integrado, el mínimo de inversión que puede generarle a una empresa de servicios de mantenimiento, mediante la optimización de esta, se encuentra representado en el monto equivalente al que genere el arrendamiento de la totalidad del espacio que conforma su planta de reparación y mantenimiento. Es decir, una inversión anual de S/. 4,475,622.00 (US\$ 1,324,822.69).

Debemos tener en cuenta que, si bien el monto exacto para la optimización de la referida planta requiere de un examen exhaustivo de sus condiciones técnicas de su capacidad operativa, un modelo para concesiones de terminales portuarios de contenedores en Barcelona (España), presentada por Sergi Sauri Marchán en el 2007, calcula como gastos para las reparaciones y mantenimiento anual un monto de US\$ 2,562,029.00. Es decir, una inversión anual de S/. 8,637,021.93.

Para el establecimiento de un mínimo de costos operativos para el inversionista, podemos encontrarlo en el promedio presupuestal que destina el Ejército del Perú desde el año 2003 para las acciones directas de reparación y mantenimiento de vehículos blindados. Monto que, en promedio, llega a los S/. 880,692.24 (US\$ 269,690.00).

4.2. Precio relacionado con el servicio de mantenimiento

Según estimaciones del Servicio de Ingeniería del Ejército (2014), el promedio de los costos aproximado de reparación de los siguientes vehículos y equipos pesados es: Tractores orugas (S/. 69,595.23), Cargadores frontales (S/. 71,859.67), Motos niveladoras (S/. 72,245.00), Rodillo liso (S/. 70,517.25), Compresoras (S/. 70,131.00), Excavadora (S/. 81,747.25), Retroexcavadora (S/. 187,578.75) y Equipo perforador (S/. 33,902.50).

El costo de los servicios de mantenimiento preventivo de vehículos pesados o maquinarias de

ingeniería es variable. Por ejemplo, en Bogotá (Colombia), los costos anuales de mantenimiento de Bulldozer es de US\$ 7,511.71; de Motoniveladora, US\$ 16,576.98; y de Retrocargador B110, US\$ 4,068.14 (Sanabria & Hernández, 2011, pág.104).

Por otro lado, en el 2009 la Dirección de Planificación de Servicio de Transporte del Paraguay aplicó un modelo de estructura de costos operativos de vehículos automotores validado en Brasil (basado en encuestas e investigaciones realizadas en plaza), en donde se señala que para un vehículo pesado de un precio de US\$ 801,040.00, el costo de operación es de US\$ 11,914.00, donde la mano de obra por mantenimiento se estima en US\$ 928.13 y el costo de los repuestos representa el mayor porcentaje del gasto (32%), con US\$ 3,812.17. El método empleado expresa el mantenimiento como un porcentaje del costo del vehículo nuevo por cada 1,000 kilómetros.

Como se puede apreciar, existe una variedad de precios vinculados con los servicios de mantenimiento; sin embargo, la literatura contable, que considera al equipo de transporte como un activo que se deprecia en el tiempo, ha establecido que en el caso de vehículos pesados el método más adecuado para definir el periodo óptimo de reposición de los mismos es el del costo-promedio anual, más que el de reposición de activos. Incluso, esto ha llegado a ser recomendado por fabricantes de camiones de Canadá y Estados Unidos, y aplicado en México. (Rafael, 2004, pág. 12).

Gracias a este método, que identifica al mantenimiento como gasto variable, se puede ayudar a definir que cada vez que el costo acumulado supera el valor comercial de la unidad, se encuentra en un periodo oportuno para renovarla. Es decir, mediante un ejemplo, que si un vehículo tipo tracto-camión semirremolque, cuyo costo es de US\$ 360,000.00, que se proyecta emplear por dieciocho años, con una capacidad máxima de carga de treinta toneladas y un recorrido proyectado de 120,000 kilómetros al año y transporte de 4,224 toneladas anuales, tiene como costo de mantenimiento anual un rango de entre US\$ 24,025.00 y US\$ 117,335.00, que irá aumentando con el paso del tiempo, sin tener en cuenta el costo de las llantas y lubricantes (Rafael, 2004, pág. 22).

5. Comercialización del servicio

Se consultó a dos gerentes de posventa de vehículos pesados de la Red Volkswagen & CUMINNS y de Camiones Dongfeng y CAMC, que operan en Lima, sobre qué servicios podían demandar más sus empresas dentro de los siguientes cinco años, a lo que coincidieron en contestar que el alquiler de infraestructura. Asimismo, también señalaron que los aspectos que más valoran de este servicio son la experiencia, la calificación del personal, la rapidez en la atención y la seguridad.³

Por otro lado, las empresas a las que representan los referidos gerentes, y que tienen como rubro principal el de abastecimiento, mantenimiento y reparación de vehículos pesados, señalan que uno de los factores de éxito de su empresa es la capacitación, seguido de la tecnología. Además, ellos también coinciden en destacar que conocen de las actividades del Servicio Industrial de la Marina.

De lo expresado anteriormente, podemos determinar que el servicio que se ajusta más a las condiciones actuales del CEMABLIN es del alquiler de su infraestructura, con los puentes grúas, para la realización de proyectos de ensamblaje, actividades de mantenimiento y reparación de vehículos y equipos pesados, en condiciones óptimas de seguridad y cuidado. Otro factor de valor es su buena ubicación, pues es cercana al puerto de la capital.

El principal atributo con el que se puede comercializar este servicio es la amplia disposición de espacios y de puentes grúas de elevado tonelaje, lo que lo hace ideal para el desarrollo de trabajos de ensamblajes, mantenimiento y reparación de vehículos y equipos, con la disposición, si en caso se requiera, de un elevado número de maquinarias y personal.

La garantía del servicio, tanto de alquiler de espacios como de provisión de servicios de mantenimiento, lo representa la seguridad de sus instalaciones y el cuidado que el personal del CEMABLIN provee, brindando comodidad y confianza para el desarrollo de proyectos y trabajos con vehículos y maquinaria pesada.

6. Clientes de sector estatal

Existen instituciones estatales que cuentan con maquinaria pesada y vehículos pesados que

³ Entrevistas realizadas el 12 de septiembre de 2015 por el equipo de investigación en la ciudad de Lima a los señores José Vargas y Carlos Delgado, gerentes de posventa de vehículos pesados de la Red Volkswagen & CUMINNS y de Camiones Dongfeng y CAMC, respectivamente.

pueden convertirse en clientes del CEMABLIN, gracias a lo establecido por el artículo 20 de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, que permite la exoneración de los procesos de selección, como licitación pública, concurso público, adjudicación directa o adjudicación de menor cuantía, cuando las adquisiciones y contrataciones se realicen entre entidades del sector público (siempre que en razón de los costos de oportunidad resulten más eficientes y técnicamente viables para satisfacer la necesidad), o que tengan carácter de secreto, secreto militar o de orden interno por parte de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional y organismos conformantes del Sistema de Inteligencia. Estas entidades son las siguientes:

- a. Ministerio de Agricultura.-** Dispone de tractores agrícolas de diferentes modelos, para el desarrollo de los proyectos de inversión pública.
- b. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.-** Su parque automotor está conformado básicamente por equipos mecánicos de ingeniería y camiones volquetes.
- c. Marina de Guerra del Perú.-** Dispone de un Batallón de Vehículos Tácticos, conformado básicamente los vehículos anfibios BMR-2, de fabricación española. Este batallón cumple la importante función de transportar a los infantes de marina por mar y tierra durante el desembarco anfibio.
- d. Fuerza Aérea del Perú.-** Los grupos de servicios de la Fuerza Aérea, cuya misión es la de brindar seguridad a las bases aéreas, se encuentran dotados de vehículos blindados tipo BTR.
- e. Policía Nacional del Perú.-** Dotada de vehículos tipo ‘Pinocho’ y portatropas Comancard (vehículo multipropósito de uso militar) y el Casspir (vehículo blindado 4x4 utilizado para el transporte de tropas).

Cuando se le consultó a los especialistas del CEMABLIN en qué rubro podría expandirse los servicios del CEMABLIN, inclinaron su respuesta a favor de vincular sus actividades con la necesidad de mantenimiento de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, como podemos ver en la siguiente tabla:

Tabla 8. ¿Cuál considera podría ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	Porcentaje acumulado
Validado	Mantenimiento de equipo pesado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones	6	26.1	26.1	26.1
	Mantenimiento y reparación de VVHH (FF.AA. – PNP).	13	56.5	56.5	82.6
	Servicios de mantenimiento y reparación a vehículos del sector público y privado	4	17.4	17.4	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se le consultó al personal técnico de la planta el motivo por el que consideraba que ese servicio podría representar beneficioso para el crecimiento del CEMABLIN. La respuesta tuvo predominancia entre valorar la infraestructura, como una ventaja comparativa, seguido del equipamiento, como se señala en la tabla que presentamos a continuación.

Tabla 9. De las opciones definidas anteriormente, ¿por qué considera que este o estos podrían ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Validado	Contamos con el personal calificado para el desempeño de la función.	3	13.0	13.0	13.0
	El equipamiento del CEMABLIN puede responder a la demanda.	7	30.4	30.4	43.5
	La infraestructura puede acoger toda la demanda de ese producto o servicio.	9	39.1	39.1	82.6
	Somos los únicos que brindamos ese servicio.	4	17.4	17.4	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Si bien el personal técnico de la planta identifica como potenciales clientes a las instituciones armadas con servicios que exploten tanto la infraestructura como el equipamiento del CEMABLIN, remarca que esta provisión de servicios no podría darse de manera inmediata.

Tabla 10. Según su experiencia de trabajo, ¿considera que las FF.AA. y la PNP tienen necesidades internas que el CEMABLIN pueda satisfacer inmediatamente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	18	78.3	78.3	78.3
Validado Sí	5	21.7	21.7	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

7. Competidores del sector

El sector público se convierte en potencial cliente de los servicios de alquiler de infraestructura y algunos equipos, por lo que el CEMABLIN tiene un menor espectro de clientes, dado que cada institución castrense tiene sus propios almacenes y centros de mantenimiento, como es el caso de la Marina de Guerra, con el SIMA, y la Fuerza Aérea, con el SEMAN.

Cabe notar que, cuando se le consultó a los especialistas del CEMABLIN sobre el modelo de gestión que ellos consideran podría servir para ser tomado en cuenta en futuras propuestas de mejora del centro, ellos respondieron, en su mayoría, que el SIMA representaba la propuesta más interesante.

Tabla 11. ¿Qué institución puede servir de ejemplo para el mejoramiento de la gestión del CEMABLIN?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FAME	1	4.3	4.3	4.3
SEMAN	3	13.0	13.0	17.4
SIMA	13	56.5	56.5	73.9
VOLVO	1	4.3	4.3	78.3
Ferreiros	5	21.7	21.7	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

7.1. Fuerza Aérea del Perú - servicio de mantenimiento

Según su portal web, el Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú (en adelante SEMAN), que cuenta con ochenta años de existencia, «es una de las compañías de mantenimiento líderes en Latinoamérica con una amplia experiencia en el mantenimiento aeronáutico». Adicionalmente al servicio de mantenimiento de aeronaves, ofrece «pruebas no destructivas, fabricación de componentes estructurales, reparaciones, alteraciones, pintado y reparaciones de materiales compuestos avanzados».

En ese sentido, el principal centro industrial con que cuenta la FAP es el SEMAN, calificado

como una organización de tipo empresarial, constituido como un centro industrial aeronáutico, autorizado a operar en una zona de 64,000 m² adyacente al aeródromo Las Palmas, mediante el Decreto Supremo N° 4 de fecha 22 de Enero de 1963, el cual, en su Artículo 11°, establece lo siguiente: «Autorizar al Servicio de mantenimiento de la FAP, para realizar trabajos de carácter industrial y comercial en provecho de la FAP, de la Aviación Civil y Comercial, entidades estatales, comerciales y particulares».

Adicionalmente a ello, existe el Decreto Supremo N° 001-DE-SG, de fecha 25 de Enero de 1990, que promueve el trabajo del SEMAN y sus aproximadamente 1,500 trabajadores: «Las empresas del Estado, de Derecho Público, de Derecho Privado, de Economía Mixta y Accionariado del Estado, cuando requieran la Inspección y/o Reparación de sus aeronaves, motores, accesorios, y/o fabricación de piezas diversas, contratarán la prestación respectiva con el Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea, salvo que dicho Servicio no esté en condiciones de efectuar los trabajos requeridos, en cuyo caso actuarán de conformidad con los procedimientos que norman las prestaciones de dichos servicios».

Como se puede apreciar y, en forma complementaria, de acuerdo con el marco normativo expuesto con anterioridad, existe una norma específica que reserva las actividades de mantenimiento mayor del SEMAN a las empresas aéreas del Estado; sin embargo, actualmente, como no hay línea aérea de bandera nacional, este dispositivo no se viene cumpliendo, encontrándose el SEMAN actualmente trabajando aproximadamente al 50% de su capacidad instalada.

La misión que identifica el SEMAN, de acuerdo con su propio portal web, es la de «proporcionar el mantenimiento mayor al material aeronáutico; asesorar y supervisar en el ámbito de su competencia los trabajos que se realizan a las unidades aéreas, así como desarrollar proyectos de investigación y desarrollo asociados a su campo técnico-funcional y contribuir al desarrollo socio económico nacional».

Es pertinente señalar que el SEMAN también se encuentra habilitado para realizar trabajos de mantenimiento mayor a las siguientes compañías fabricantes de aviones: Cia. Lockheed Georgia Company (aviones L-382, L-100, C-130); Cia. McDonnell Douglas (aviones DC-3, DC-8); Cia. Fokker (F8 y series); y Cia. Boeing Company (B-727-100, B-727-200 y series).

Como se puede apreciar, el SEMAN es un centro industrial que cuenta con un alto nivel

tecnológico, que constituye el soporte de la aviación nacional, así como de la aviación militar, proporcionando mantenimiento y reparación a las aeronaves de combate con que cuenta la Fuerza Aérea, tales como el Mirage 2000, el SU-22, el SU-25 y el MIG-29, así como helicópteros tales como el Bell, el Bolkow y el MI25, entre otros. También brinda servicios a aviones de transporte, tales como los Hércules, Antonov, Lear Jet y Boeing, y aviones de instrucción, tales como el Tucano y el A-37, entre otros.

En forma paralela al mantenimiento y reparación de aeronaves, el SEMAN realiza actividades conexas relativas con los procesos especiales de fabricación de piezas aeronáuticas, así como trabajos menores de procesamiento de metales, tales como: niquelados, cadmiados, zincados cromados y soldadura especializada.

El principal problema que viene afrontando el SEMAN es el hecho de no venir trabajando a su entera capacidad, por la falta de trabajos de reparación de aeronaves de compañías extranjeras que han dejado de venir a efectuar el mantenimiento de sus aviones en nuestro país, al elegir otros centros de mantenimiento ubicados en otros países latinoamericanos, como Embraer; no obstante, se tiene la ventaja de que los costos de reparación en nuestro país son mucho menores de lo que se cobra en otros centros de mantenimiento del mundo.

Este hecho se superaría con la cercana posibilidad de coproducir aeronaves con la compañía Aerospace Industries, de la República de Corea del Sur, lo que prepararía a la organización para desarrollar una producción propia con elevados estándares de calidad y procedimientos internacionales.

Junto con este cliente, se tiene a Air Transport International (ATI), Amerijet International, Aerospace Rotables INC, Solar Cargo, Aerotransportes SA, Aerodiana SAC, Helicópteros del Sur SAC, Helifly Perú, Horizons South America SAC, Lan Perú, Peruvian Airlines SA, Servicios Aéreos de los Andes SAC y Aeromaster del Perú SAC.

Por otro lado, con el fin de brindar un servicio integral de línea & hangar a aeronaves comerciales, desde el internamiento temporal del avión, hasta el proceso especial de aduanas y atención de repuestos, el SEMAN ha suscrito un contrato de *joint venture* con la empresa Tic Logistic. Asimismo, en el caso de aeronaves militares, el SEMAN realiza trabajos completos de *overhaul*, reparación, acondicionamiento y modificación de motores.

7.2. Servicio Industriales de la Marina – SIMA PERÚ S.A.

Aunque en la actualidad el SIMA es una empresa estatal de derecho privado, tiene un origen más antiguo que el CEMABLIN, pues data de 1845, cuando se crea la Factoría Naval de Bellavista. Si bien mantiene sus funciones de origen, como la construcción, el mantenimiento, la modernización y la reparación de unidades navales, también se enfoca en la promoción y el desarrollo de las industrias navales, complementarias y conexas, igualmente que las metalmecánica (SIMA, 2013).

La particularidad del SIMA es que su actuar es autónomo en lo administrativo, técnico, económico y financiero, según los lineamientos de su directorio, que a su vez tiene en consideración con las políticas de la Comandancia General de la Marina y, en cierta medida, la legislación relativa a la actividad empresarial del Estado, incluso la Ley General de Sociedades. Según su Plan Estratégico (2013-2017), la misión del SIMA es la de «efectuar el mantenimiento, modernización y construcción de las Unidades de Marina de Guerra del Perú, y ejecutar proyectos relacionados con la Industria Naval y Metal Mecánica para el sector estatal y privado, nacional y extranjero dentro de los más exigentes estándares de calidad, con el fin de contribuir a la defensa y el desarrollo socio-económico y tecnológico del país». En ese sentido, su visión es llegar a «ser reconocido como el mejor Astillero Naval en Latinoamérica, orgullo de la industria Peruana».

Cabe señalar que el SIMA determina toda su gestión en las cinco políticas generales de la Comandancia General de la Marina, entre las que destaca la segunda, sobre promoción de la industria naval en las líneas de negocios de construcciones y reparaciones, así como metalmecánica en general hacia el sector estatal y privado, nacional y extranjero, permitiendo el sostenimiento de la empresa y la creación de valor económico.

Para el 2015, de acuerdo con su plan operativo, el SIMA ha establecido como objetivos específicos el alcanzar niveles de rentabilidad, atraer y retener clientes, fortalecer su imagen, modernizar y maximizar la capacidad de servicio, adquirir tecnología a las capacitaciones planificadas, mejorar los plazos de entrega, fortalecer el control de gestión, implementar prácticas de gestión, implementar soluciones TIC, mejorar las competencias del personal y seleccionar, contratar y retener personal competente.

En lo operativo, el SIMA ha desarrollado un Manual de la Gestión por Procesos (otrora Manual de Procedimientos), que está dividido en procesos de gestión (dirección, estrategia, financiera,

comercial, legal, de control, del riesgo), de producción (planificación y control, diseño y desarrollo, maniobra de naves, reparaciones, construcciones, estructuras metal mecánica, investigación, diseño y desarrollo y armas y electrónica), de apoyo (documentaria, del personal, mantenimiento y servicios auxiliares, seguridad industrial) y salud, ambiental, logística, de control de calidad, y desarrollo de proyectos.

A estos procesos se le suma el apoyo tecnológico, con el empleo de un Sistema de Gestión Integrado (SGI), con el que se logra suministrar bienes y servicios con estándares de calidad, lo que le ha permitido obtener certificaciones como las ISO 9001 (sobre la administración y mejora de la calidad de sus productos y servicios) y 14001 (para el plan de manejo ambiental en la organización), así como el OHSAS 18001 (enfocado en las mejores prácticas en gestión de seguridad y salud en el trabajo).

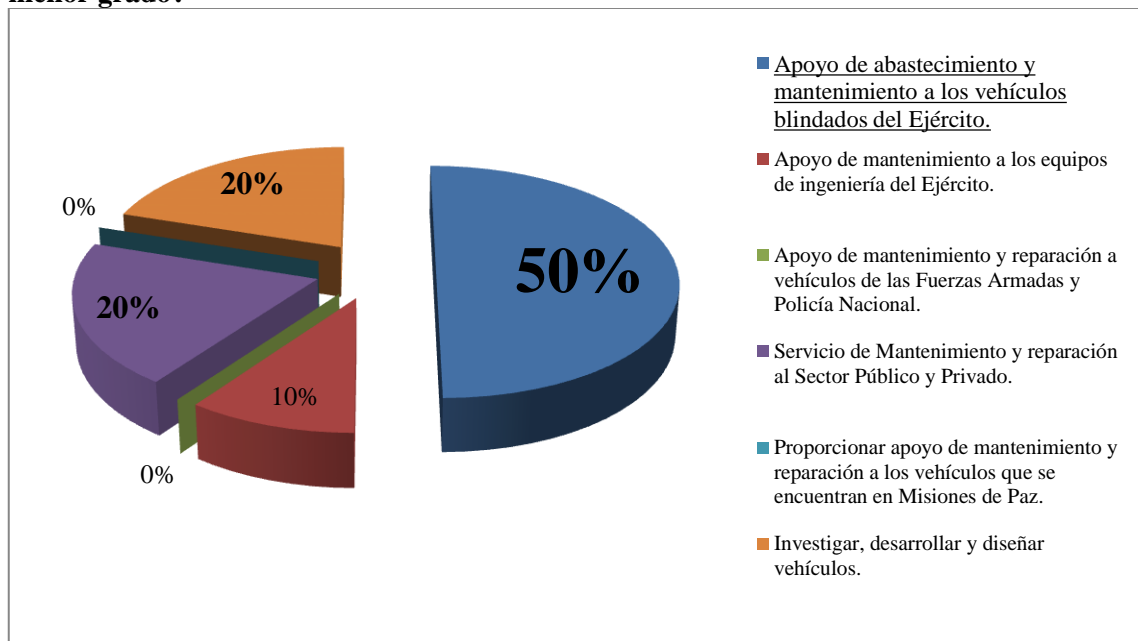
Capítulo III. Análisis de los objetivos priorizados

1. Análisis FODA de la organización

Al no contar la institución con un plan estratégico institucional, se realizó el diseño de la estrategia mediante un grupo focal, el 1 de septiembre del 2015, en el que participaron diez personas, entre oficiales y técnicos del EP: Jefe de Maquinado, Jefe de Seguridad, Jefe de la Sala de Motores, Encargado de Logística, Jefe de Departamento de Abastecimiento, Jefe de Taller, un miembro administrativo, Jefe del Departamento Técnico, Jefe de la Sección de Mantenimiento de Planta y Jefe del Departamento Administrativo.

El personal militar participante del grupo focal tiene en promedio cuatro años de experiencia en la institución, y su especialidad es el de ingeniería o material de guerra, en el caso de los oficiales, y de artillería, en el caso de los técnicos. Sobre la base del tiempo en que han desempeñado sus labores, introductoriamente se les consultó sobre las funciones desarrolladas por el CEMABLIN.

Gráfico 4. ¿Cuál considera usted que es la función general que el CEMABLIN ejecuta en menor grado?

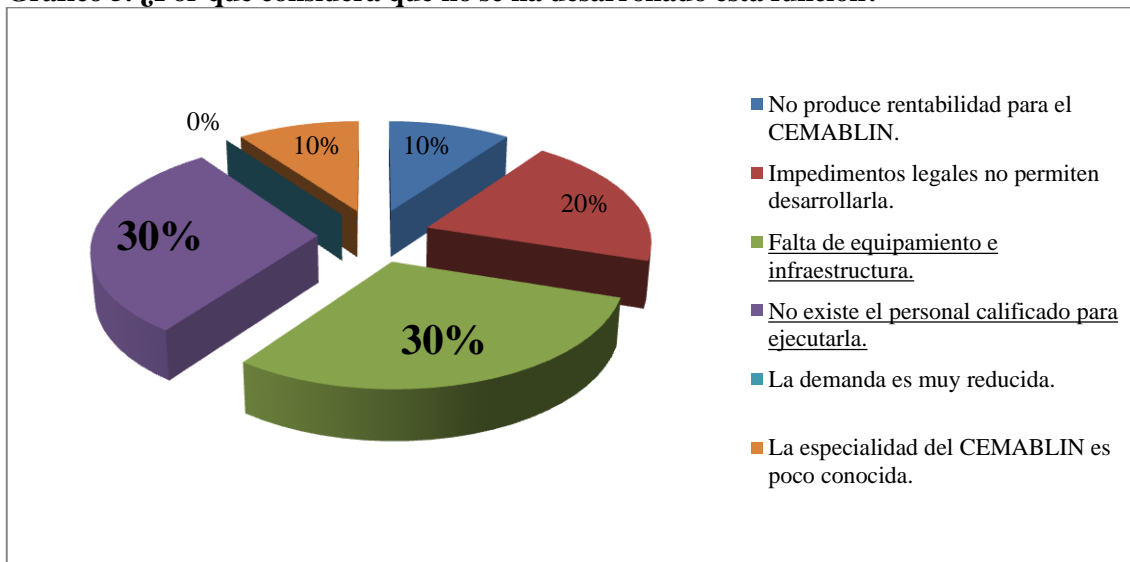


Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

De las respuestas podemos apreciar que la función para la cual fue creado el CEMABLIN es la que menos se desarrolla en la actualidad. Es decir, el apoyo de abastecimiento y el mantenimiento de los vehículos blindados del ejército, seguido de la provisión de servicio de

mantenimiento y reparación al sector público y privado, así como el de investigación, desarrollo y diseño de vehículos.

Gráfico 5. ¿Por qué considera que no se ha desarrollado esta función?



Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

Frente a la cuestión planteada en la primera pregunta, se buscó la razón principal por la que se considera que dicha función ha sido menos desarrollada. Aunque varias de las opciones tienen una valoración similar, básicamente las respuestas se concentran en la falta de equipamiento e infraestructura, así como en la falta de personal calificado para realizarla. Igualmente, han considerado los especialistas que existen impedimentos legales que no permiten desarrollarla.

1.1. Análisis interno: fortalezas y debilidades

El análisis interno se realizó ponderando, en porcentajes, los factores sobre los cuales el CEMABLIN tiene más control y que se deben potenciar y aprovechar al máximo para el éxito de sus servicios (fortalezas) y de aquellos factores que afectan de manera negativa el desarrollo de estos mismos servicios y que lo ubica en una posición desfavorable en el mercado (debilidades).

Una vez ponderados aquellos factores, se le otorga una calificación a cada factor, basada en la perspectiva del desempeño de la institución (Fortalezas: 3 al menor y 4 al mayor; Debilidad: 1 al mayor y 2 al menor). Ambos puntajes se multiplican para determinar cuál de todos los factores identificados por el propio grupo es de mayor coincidencia.

Tabla 12. Matriz de factores internos clave: fortalezas

FORTALEZAS	Ponderación	Calificación	Total
Amplia infraestructura	25%	4	1.0
Personal con experiencia y capacitación en el manejo de equipos de la planta	15%	3	0.5
Disponibilidad operativa de maquinaria y materiales	15%	3	0.5
Trabajos de mantenimiento adecuado	10%	3	0.3

Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la fortaleza mayor del CEMABLIN está en la amplitud de su infraestructura, seguida de la disponibilidad operativa de maquinaria y materiales, así como de contar con personal con experiencia y capacitación en el manejo de los equipos de la planta.

Tabla 13. Matriz de factores internos clave: debilidades

DEBILIDAD	Ponderación	Calificación	Total
Personal sin capacitación en el manejo de maquinaria moderna	10%	2	0.2
Obsolescencia de los equipos	10%	1	0.1
Infraestructura sin mantenimiento y mejora	10%	1	0.1
No hay incentivos	5%	2	0.1

Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

En el caso de las debilidades identificadas, la principal es la del personal sin capacitación en el manejo de la maquinaria moderna, seguidas de cerca la obsolescencia de los equipos, la infraestructura sin mantenimiento y mejora y la inexistencia de incentivos para los trabajadores del CEMABLIN.

1.2. Análisis externo: oportunidades y amenazas

Al igual que el análisis interno, la evaluación externa se realizó ponderando porcentualmente, los factores en el mercado que beneficiarían el éxito de los servicios que puede brindar el CEMABLIN (oportunidad) y aquellos factores que perjudicarían la prestación de los mismos (amenazas). Las calificaciones que los participantes pueden asignar a cada uno de los factores considerados, tomando en cuenta cómo las acciones del CEMABLIN reaccionan ante estos, fueron las siguientes: 1 para deficiente; 2 para promedio; 3 para arriba del promedio; y 4 para excelente.

Tabla 14. Matriz de factores externos clave: oportunidad

OPORTUNIDAD	Ponderación	Calificación	Total
Confianza en la institución	15%	3	0.5
Desarrollo y mejora tecnológica de los productos en el mercado	10%	3	0.3
Certificaciones de calidad para mejorar el servicio	15%	3	0.5
Mayor desarrollo de recursos humanos especializados en el sector	15%	4	0.6

Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

Una de las oportunidades más importantes que se encuentra en el entorno del CEMABLIN es el mayor desarrollo de recursos humanos especializados en el sector, lo que incluye tanto a aquellos profesionales que puedan ser captados, como a quienes puedan aportar con formación y capacitación para los propios trabajadores de CEMABLIN. Igualmente importante es la confianza en la institución (por ser una institución estatal sin mala imagen) y las certificaciones de calidad para mejorar el servicio (que puede generarle prestigio a corto tiempo).

Tabla 15. Matriz de factores externos clave: amenazas

AMENAZAS	Ponderación	Calificación	Total
Planeamiento a largo plazo para realizar proyectos por parte del ejército	10%	1	0.1
Trabajo de mejor calidad de empresas	15%	3	0.5
Mala propaganda de la prensa	5%	3	0.2
Limitado presupuesto derivado del ejército	15%	2	0.3

Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

Entre las amenazas, la que tuvo mayor puntaje es la existencia en el sector de trabajos de mejor calidad derivado de empresas. Asimismo, el flujo presupuestal recibido desde el ejército continúa siendo limitado, lo que impide el financiamiento de proyectos de mejora de los servicios o sofisticación del equipamiento.

2. Matriz estratégica

La Matriz FODA, que a continuación se presenta, expresa los factores internos y externos que entrelazados determinarán las estrategias para el CEMABLIN, como las ofensivas que unen las fortalezas con las oportunidades; las defensivas, que conjugan las fortalezas con las amenazas; las de adaptación, que se originan de la intersección entre las debilidades y oportunidades; y las de supervivencia, que unen las debilidades y las amenazas.

2.1. Estrategias ofensivas

(a) Mejorar las condiciones de infraestructura del lugar donde se realiza el mantenimiento de vehículos pesados y (b) incorporar tecnología al procedimiento de mantenimiento de vehículos pesados según estándares de mercado.

2.2. Estrategias defensivas

(a) Desarrollar proyectos de inversión pública para el mejoramiento de la infraestructura enfocada al mantenimiento de vehículos pesados y (b) realizar alianzas estratégicas para el intercambio de experiencias con empresas privadas especializadas en mantenimiento de vehículos pesados

2.3. Estrategias de adaptación

Incorporar personal calificado en el manejo de tecnología idónea para el servicio de mantenimiento de vehículos pesados.

2.4. Estrategias de supervivencia

Desarrollar una alianza público privada para la concesión de espacios e infraestructura enfocada a prestar servicios de mantenimiento y reparación de vehículos blindados.

Tabla 16. Matriz FODA del CEMABLIN

				FORTALEZAS						DEBILIDADES			
				1. Amplia infraestructura						1. Personal sin capacitación en el manejo de maquinaria moderna			
				2. Personal con experiencia y capacitación en el manejo de equipos de la planta						2. Obsolescencia de los equipos			
				3. Disponibilidad operativa de maquinaria y materiales						3. Infraestructura sin mantenimiento y mejora			
				4. Trabajos de mantenimiento adecuado						4. No hay incentivos			
OPORTUNIDADES				F1	F2	F3	F4			D 1	D 2	D 3	D 4
1. Confianza en la institución	O1	1	O1-F1-F2-F4	X	X		X	O1-D1	9	X			
2. Desarrollo y mejora tecnológica de los productos en el mercado	O2	2	O2-F3-F4			X	X	O2-D2	10		X		
3. Certificaciones de calidad para mejorar el servicio	O3	3	O3-F2-F4		X		X	O3-D3-D4	11			X	X
4. Mayor desarrollo de recursos humanos especializados en el sector	O4	4	O4-F3			X		O4-D1-D3	12	X		X	

AMENAZAS				F1	F2	F3	F4			D 1	D 2	D 3	D 4
1. No existe planeamiento de largo plazo para realizar proyectos por parte del ejército	A1	5	A1-F1-F2	X	X			A1-D1-D3	13	X		X	
2. Trabajo de mejor calidad de empresas	A2	6	A1-F1-F2-F3-F4	X	X	X	X	A2-D1-D2-D3-D4	14	X	X	X	X
3. Mala propaganda de la prensa	A3	7	A3-F2-F4		X		X	A3-D3	15			X	
4. Limitado presupuesto derivado del ejército	A4	8	A4-F1-F3-F4	X		X	X	A4-D1-D2-D4	16	X	X		X

Fuente: Elaboración propia, basado en resultados de grupo focal.

3. Reformulación de la visión y la misión

El grupo determinó que a partir del análisis interno y externo del CEMABLIN, la visión sería la siguiente: ser un centro de alto nivel de mantenimiento capaz de prestar servicio de mantenimiento, ensamblaje y certificación de vehículos blindados y maquinaria pesada a las entidades públicas y privadas, con proyección a la fabricación de vehículos de combate y de repuestos.

Para ello, se ha determinado que la misión debe ser la de realizar servicios de mantenimiento, reparación y abastecimiento de vehículos blindados y equipos pesados de ingeniería, bajo estándares de calidad y con garantía, a cargo de personal altamente capacitado.

4. Criterios para la definición de estrategias

Por la disparidad en el crecimiento organizacional con sus pares de las Fuerzas Armadas, la limitada disponibilidad presupuestal derivada del ejército y la especialidad técnica que aún conserva el CEMABLIN desde su creación, las estrategias que deben adoptarse son las de carácter defensivas. Estas son las siguientes: (1) desarrollar proyectos de inversión pública para el mejoramiento de la infraestructura enfocada en el mantenimiento de vehículos pesados y (2) realizar alianzas estratégicas para el intercambio de experiencias con empresas privadas, especializadas en mantenimiento de vehículos pesados.

Los especialistas consultados en el grupo focal han destacado que en el rubro de mantenimiento y reparación de equipos y vehículos pesados lo que más valora el cliente, en cuanto a la prestación de los servicios y la elaboración de productos que estos engloban, es la calidad y la garantía. En ese sentido, la modernización tecnológica de la infraestructura que posee el CEMABLIN, incluyendo talleres y laboratorios, es la columna vertebral de cualquier reforma de la institución.

5. Establecimiento de estrategias

Estas estrategias tienen en consideración la rentabilidad que la inversión genera para el CEMABLIN, ante cualquier propuesta de modernización tecnológica, así como el mantenimiento de un riesgo conservador y la comunicación de estas iniciativas a los grupos de interés relacionados con el CEMABLIN. De otro lado, se considera también la fuente de financiamiento, la capacidad de la organización para desarrollarla y la motivación del personal para alinearse con los objetivos estratégicos.

5.1 Estrategia 1

Diseño de un proyecto de inversión pública para la modernización de la infraestructura y el equipamiento del Centro de Mantenimiento de Vehículos Blindados del Ejército.

- Capatación de personal especializado en el diseño de proyecto de inversión pública.
- Entrenamiento de personal del CEMABLIN para el diseño de proyectos de inversión pública.
 - Diseño, presentación y aprobación de proyecto de inversión pública para la modernización de la infraestructura y equipamiento del CEMABLIN.
 - Implementación, monitoreo y evaluación del proyecto de inversión pública para la modernización de la infraestructura y el equipamiento del CEMABLIN.

5.2 Estrategia 2

Suscribir acuerdos de cooperación interinstitucional para la formación y el entrenamiento del personal del Centro de Mantenimiento de Vehículos Blindados del Ejército.

- Identificación de grupos de intereses en el ámbito de la formación en mantenimiento, reparación y abastecimiento de equipos y vehículos pesados.

- Realización de pasantías, visitas o intercambio de experiencias con empresas privadas u organismos del Estado de éxito en mantenimiento y reparación de vehículos pesados,
- Generación de iniciativas de mejora de procedimiento en la línea de mantenimiento y reparación de vehículos y equipos pesados.

La reformulación de la misión, el establecimiento de una visión y el diseño de estrategias resultan ser la base para la identificación de factores críticos de éxito del CEMABLIN.

6. Valoración de las estrategias

Una vez establecidas las estrategias, debemos realizar una valorización de las mismas, de tal forma que la estrategia más recomendable para el CEMABLIN resulte de la evaluación de los factores más relevantes del mercado. De esta forma, como veremos en el siguiente cuadro, la táctica adecuada es la que corresponde a la que tiene valoración más alta, ya que esta puede tener un impacto positivo dependiendo del factor.

Tabla 17. Matriz para la valoración de estrategias

Factores críticos para el éxito	Peso	ESTRATEGIA 1		ESTRATEGIA 2		ESTRATEGIA 3	
		Calif.	Calificación ponderada	Calif.	Calificación ponderada	Calif.	Calif. ponderada
OPORTUNIDADES							
Confianza en la institución	4%	4	0.16	3	0.12	2	0.08
Desarrollo y mejora tecnológica de los productos en el mercado	3%	4	0.1	3	0.07	2	0.05
Certificaciones de calidad para mejorar el servicio	7%	3	0.21	3	0.21	1	0.07
Mayor desarrollo de recursos humanos especializados en el sector	9%	3	0.27	4	0.36	3	0.27
Subtotal	23%		0.74		0.76		0.47
AMENAZAS							
Planeamiento de largo plazo para realizar proyectos por parte del ejército	8%	4	0.3	4	0.3	2	0.15
Trabajo de mejor calidad de empresas	10%	3	0.3	3	0.3	2	0.20
Limitado presupuesto derivado del ejército	8%	4	0.3	3	0.22	2	0.15
Subtotal	25%		0.9		0.82		0.50
FORTALEZAS							
Trabajos de mantenimiento adecuado	5%	4	0.2	4	0.2	2	0.1
Disponibilidad operativa de maquinaria y materiales	5%	4	0.2	3	0.15	1	0.05
Amplia infraestructura	7%	4	0.28	3	0.21	1	0.07
Personal con experiencia y capacitación en el manejo de equipos de la planta	7%	3	0.21	3	0.21	1	0.07
Subtotal	24%		0.89		0.77		0.29

DEBILIDADES							
Personal sin capacitación en el manejo de maquinaria moderna	6%	4	0.24	4	0.24	2	0.12
No existen incentivos	5%	3	0.15	3	0.15	1	0.05
Obsolescencia de los equipos	7%	4	0.28	4	0.28	1	0.07
Infraestructura sin mantenimiento y mejora	10%	4	0.4	3	0.3	2	0.2
Subtotal	28%		1.07		0.97		0.44
TOTAL	100%		3.6		3.33		1.70

Fuente: Elaboración propia.

La calificación se basa en el hecho de definir cuantitativamente qué tanto están apalancando las estrategias cada una de las variables de forma positiva. De esta manera, se le otorga las siguientes puntuaciones: alto (4), medio (3), bajo (2) y nada importante (1). Cabe señalar que la Estrategia 3, que se ubica en la tercera columna de las estrategias, corresponde a las acciones que realiza actualmente el CEMABLIN.

La conclusión de esta matriz nos permite determinar que la estrategia de más amplio alcance, y que se relaciona marcadamente con la potenciación de la infraestructura (incluido equipamiento), es la que resulta más recomendable para el CEMABLIN. En ese sentido, dada la muy limitada disposición de recursos financieros, la opción más inmediata que se puede emplear es la presentación de proyectos de inversión pública, aunque, como una alternativa mediata, debemos señalar a la Asociación Público Privada, cuyo modelo resulta parte de una investigación mucho más amplia y de largo aliento.

Capítulo IV. Establecimiento de factores críticos de éxito

1. Componentes de la estrategia

En el caso del CEMABLIN, existen dos componentes que han definido las estrategias antes señaladas. Estas son la infraestructura (equipamiento incluido) y la experiencia con la que cuenta su personal, e incluso conocimiento del mercado.

1.1. Infraestructura

Existe en el mercado demanda de servicios de mantenimiento que el CEMABLIN puede atender, más aún si tenemos en cuenta que la oferta generada por las empresas privadas, especializadas también en esos mismos servicios, está orientada a determinados rubros, incluso solo a la marca que concesionan; sin embargo, el CEMABLIN dispone de una mayor cobertura gracias a su capacidad instalada.

1.2. Experiencia

Si bien la especialidad del CEMABLIN está enfocada al mantenimiento de vehículos blindados militares, la estructura de estos y su funcionalidad es semejante muchas veces a la de los vehículos pesados, con lo que la capacidad de adaptación a la prestación de servicios para este sector resulta ser más rápida, gracias a la experiencia ganada por el equipo de trabajo que aún perdura en el CEMABLIN.

2. Competencias nucleares

Las competencias nucleares que debería desarrollar el CEMABLIN se relacionan con la especialización de sus actividades (mantenimiento) y las condiciones de la gestión, por pertenecer a una institución castrense.

2.1. Actividades específicas

El CEMABLIN, conforme se le ha diagnosticado, puede ser empleado como ente generador de recursos propios, enfocado a la prestación de servicios de mantenimiento, con lo que explotaría su capacidad ociosa. Asimismo, también puede disponer del alquiler de máquinas, equipos y espacios. En este campo, la administración debe apuntar a cubrir una necesidad que todo Centro de Mantenimiento de Alta Especialización tiene, como es la elaboración de manuales y catálogos, tablas de regulación y bibliografía, en general, que aporte al desarrollo de servicios con mayor precisión y escalones más altos de mantenimiento.

2.2. Gestión

La gestión debe estar basada en FCE, por lo que las acciones que la comprendan deben estar enfocadas hacia la generación de recursos que hagan viables procesos que tengan un mayor impacto en los referidos factores.

3. Relaciones con componentes

3.1. Recursos

Si las deficiencias de equipamiento disminuyen sustancialmente la capacidad productiva del CEMABLIN, actualmente la cantidad de personal técnico está disminuyendo también, por lo cual su oferta de servicios se reduce proporcionalmente. Aunque un examen más detallado nos permitirá determinar el nivel de este declive, podemos decir, preliminarmente, que los talleres, las áreas, los equipos y las maquinarias se encuentran, pese a todo, en condiciones de producir o de brindar servicios, por lo que la mano de obra termina siendo la que más influye sobre la capacidad productiva del CEMABLIN. El ejército ha contribuido a esta disminución, por la carencia en número y especialización de oficiales que aportan a la Dirección y Control. Asimismo, hay una falta de técnicos y suboficiales que sumen a la mano de obra especializada. Igualmente, existe un déficit de empleados civiles, lo cual impacta negativamente en la capacidad productiva, enfocada a la alta especialización.

3.2. Competencias

La especialización en mantenimiento de vehículos blindados del personal y la disposición de infraestructura idónea para la atención de servicios de mantenimiento de vehículos y maquinarias pesadas representa la mayor de las competencias del CEMABLIN, aunque ambas se encuentran disminuidas.

3.3. Elección de estrategias

La elección de las estrategias debe estar determinada por la generación de recursos económicos para preservar el material existente durante su operación. Al no ser atendidos en su momento, pueden representar a largo plazo una limitación a la capacidad productiva, más aún, cuando se ha detectado que los presupuestos programados con base en la priorización de necesidades son recortados significativamente y, peor aún, esa demora en la entrega efectiva de las partidas afecta los planes de mantenimiento.

4. Evaluación de factores de éxito

La evaluación de factores de éxito se realiza tomando en cuenta cuatro aspectos del CEMABLIN, descritos en el diagnóstico: (a) los recursos materiales (capacidad instalada), humanos (efectivo de personal, administración de recursos humanos y capacitación) y capacidad productiva (carga de trabajo); (b) organización; (c) factibilidad empresarial (potenciales servicios, mercado y competencia); y, finalmente, (d) las disposiciones legales para operar con estrategias gerenciales o adoptar medidas de mejora de aspectos específicos de la organización, como son la maquinaria y el equipamiento o espacios vinculados a la prestación de servicios demandados por el sector privado.

5. Determinación de factores críticos de éxito

Si la visión del CEMABLIN se enfoca a la atención de la demanda del mercado, que se construye con las necesidades de las instituciones públicas y la empresa privada, la determinación de los factores críticos de éxito deben tomar en cuenta los siguientes aspectos, determinantes para una organización que genera valor a favor de su público objetivo:

5.1. Relación con proveedores

La atención del mercado puede ir acompañada de la subcontratación de servicios de particulares, como estrategia comercial de hacer más productivos los activos fijos con los que cuenta el CEMABLIN, reduciendo los costes. Como explicaremos más adelante, estas acciones son adecuadas en el mediano plazo, pero insostenibles a largo plazo, si no se le acompaña con procesos de innovación.

5.2. Calidad de los servicios

La base para la prestación de servicios de calidad se encuentra en la capacitación del personal con experiencia, que haga más eficiente la manipulación, el cumplimiento de los plazos y la seguridad en la entrega. Cabe señalar que este factor, a largo plazo, tiene un impacto mayor en la generación de ingresos que la propia estrategia de reducción de costos mencionada anteriormente.

5.3. Competitividad de precios

Actualmente, el CEMABLIN no diseña una estructura de costos para los servicios que brinda al propio ejército. La atención de las necesidades depende mucho del diagnóstico realizado por los técnicos, quienes presentan su cuadro de necesidades a la administración, para que esta, a su vez, lo derive a la Comandancia General del Ejército, que lo incluye en el presupuesto del

siguiente año, dependiendo de las políticas institucionales adoptadas. Sin embargo, la potenciación de sus activos fijos puede brindar una ventaja comparativa en el establecimiento de los precios.

5.4. Posición financiera

Como hemos podido apreciar del diagnóstico anterior, el CEMABLIN no genera recursos propios, con lo que su posición financiera en el mercado es nula. La única porción de mercado que tiene es la que corresponde a requerimiento de la propia institución. Incluso el mismo ejército licita reparaciones de vehículos en empresas particulares.

5.5. Participación en el sector

Actualmente, el CEMABLIN, con su capacidad instalada y recursos humanos, está en condiciones de asumir las necesidades del Ejército del Perú de mantenimiento de Cuarto Escalón de los vehículos y maquinarias pesadas de ingeniería. No obstante, para una demanda mayor derivada de otros sectores estatales y de la empresa privada, encuentra limitaciones no solo en la disposición de equipamiento sino también en la preparación del personal.

5.6. Estructura organizacional

La estructura organizacional es jerarquizada y enfocada a ser una Unidad Especializada del Ejército, por lo que la disposición presupuestal y la generación de recursos depende de la dependencia superior. En ese sentido, el CEMABLIN no ha desarrollado un área de comercialización que, mediante procesos de innovación, identifique clientes y dirija servicios especializados, y planee, administre, controle y registre actividades comerciales, capaces de generar una relación más fluida con el mercado externo.

6. Definición de FCE del CEMABLIN

Establecida la visión del CEMABLIN, definimos la relación que esta tiene con los FCE, de tal forma que respondan a un supuesto condicionante por el cual se establezca que si se potencian estos factores críticos de éxito, entonces se cumplirá con la visión. En ese sentido, realizamos también una descripción de lo que involucra los factores detectados.

Tabla 18. Agrupación y traducción en acciones de los FCE

FCE	Descripción	Visión
Infraestructura	Optimizar la infraestructura (incluido equipamiento) disponible del CEMABLIN.	Ser un centro de alto nivel de mantenimiento capaz de prestar servicios de mantenimiento, ensamblaje y certificación de vehículos blindados, maquinarias y vehículos pesados a las entidades públicas y privadas, con proyección a la fabricación de vehículos de combate y de repuestos.
Experiencia	Capacitar al personal de experiencia del CEMABLIN.	
Seguridad	Fortalecer la seguridad interna y externa de las instalaciones del CEMABLIN.	
Confianza	Incrementar la confianza en la gestión de las entidades públicas y privadas.	

Fuente: Elaboración propia basada en: Juan De J. Pinto. Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los Factores Críticos de Éxito. Portal de la Universidad ICESI de Colombia (www.icesi.edu.co), publicado en Enero del 2000.

Una vez determinada la relación condicional entre la visión del CEMABLIN y los FCE detectados, y siguiendo el modelo propuesto por Juan De J. Pinto, se establece una ponderación entre los mismos FCE, de tal forma que se origine una base cuantificable de prioridad entre ellos.

Tabla 19. Ponderación de FCE

	Infraestructura	Experiencia	Seguridad	Confianza	Sumatoria	Ponderación
Infraestructura	X	1	1	1	3	0.43
Experiencia	0	X	1	1	2	0.29
Seguridad	0	0	X	1	1	0.14
Confianza	0	0	1	X	1	0.14
	0	1	3	3	7	

Fuente: Elaboración propia basada en: Juan De J. Pinto. Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los Factores Críticos de Éxito. Portal de la Universidad ICESI de Colombia (www.icesi.edu.co), publicado en Enero del 2000.

En la matriz se puede detectar que, de los factores críticos de éxito, el que mayor ponderación tiene es el que está relacionado con la infraestructura, con lo que se confirma la necesidad de que se adopten medidas para su optimización. Como se mencionó en el capítulo anterior, dada la muy limitada disposición de recursos financieros, una alternativa mediata resulta ser la Asociación Público Privada, cuyo modelo es parte de una investigación mucho más amplia y de largo aliento, pero cuyos parámetros adelantamos en el siguiente capítulo.

7. Definición de los procesos críticos

El CEMABLIN tiene y puede generar un conjunto de procesos que le incorporen valor a sus servicios para sus clientes. En la actualidad estos no producen resultados financieros. La siguiente división aporta un orden capaz de fortalecer una propuesta de valor enfocada al cliente, ya sea interna o externa.

7.1. Procesos operacionales

En el caso del CEMABLIN, estos procesos se encuentran identificados en el manual de procedimientos, los mismos que se encuentran identificados con el mantenimiento de vehículos blindados y regularmente se inician con la recepción de un requerimiento de determinada unidad y finaliza con la entrega del servicio al solicitante, de manera eficiente, consistente y oportuna.

Como se deduce, las operaciones que conforman estos procesos suelen ser repetitivas, por lo que su control y monitoreo son más sencillos. Aplicados a una empresa especializada en el mantenimiento de vehículos pesados, estos procesos se monitorean por indicadores financieros, como los costes estándar, aunque este encuentra sus limitaciones en el tiempo en tanto no se encuentren vinculados con la demanda real de los clientes.

7.2. Procesos de innovación

Este proceso resulta de una investigación de las necesidades y la generación de servicios para sus clientes. De esta forma, la investigación y el desarrollo se convierten en la columna vertebral del proceso de creación de valor, por lo que impacta positivamente en la eficiencia, eficacia y oportunidad en la prestación de servicios. Si bien estos procesos resultan aplicables a una organización que depende mucho de largos periodos de desarrollo de productos y servicios, en términos generales ayuda a cualquier institución a identificar y cultivar nuevos mercados, clientes y necesidades que calcen con los productos o servicios que puede llegar a ofrecer, según sus potencialidades.

7.3. Proceso de posventa

Como se ha visto en capítulos anteriores, estos procesos han sido recientemente tomados muy en cuenta por las empresas concesionarias de vehículos pesados, como parte de un servicio integral para sus clientes. En el caso del CEMABLIN, este aspecto no está considerado, dado que los servicios que brinda resultan más una respuesta coyuntural a necesidades apremiantes de vehículos blindados del EP.

Básicamente, estos servicios comprenden las actividades de garantía y reparaciones, así como de tratamiento de los defectos y devoluciones. Por ejemplo, las empresas de mantenimiento de vehículos pesados acompañan a la venta de estos, servicios de mantenimiento periódico y reparaciones rápidas y fiables. Regularmente, se emplea como indicadores de tiempo, calidad y coste. Los mismos que también se emplea para los procesos operativos.

8. Evaluación de los procesos con relación a los FCE

Existen dos tipos de procesos identificados en el desarrollo de la investigación: en primer lugar, los procesos llevados a cabo actualmente, en su totalidad de carácter operativo: (1) mantenimiento de cuarto y quinto escalón del chasis de los vehículos blindados, el mismo que solo comprende cuatro fases referidas a cuestiones administrativas; (2) mantenimiento de cuarto y quinto escalón de motores, transmisiones y mecanismo de los vehículos blindados, con las mismas pautas que el anterior; y (3) mantenimiento de cuarto y quinto escalón de las torres de los vehículos blindados, de iguales particularidades a las anteriores.

En segundo lugar, tenemos los procesos propuestos, que incorporan los tres tipos de procesos: (4) alquiler de espacios dentro de la infraestructura del CEMABLIN (equipamiento incluido); (5) mantenimiento de vehículos pesados (de sector público o privado); (6) mantenimiento de equipos de ingeniería (de sector público o privado); y (7) mantenimiento de vehículos blindados de otras instituciones del Estado.

Tabla 20. Procesos críticos que impactan en los FCE

	Infraestructura	Experiencia	Seguridad	Confianza	Nro. de impactos	Satisfacción	Total ponderado
PR1	0.5	1	0.5	0.5	2.5	3	7.5
PR2	0.5	1	0.5	0.5	2.5	3	7.5
PR3	0.5	1	0.5	0.5	2.5	3	7.5
PR4	1	0.5	1	1	3.5	5	17.5
PR5	0.5	1	0.5	1	3	5	15
PR6	0.5	1	0.5	1	3	5	15
PR7	0.5	1	0.5	1	3	5	15

Fuente: Elaboración propia basada en: Juan De J. Pinto, Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los Factores Críticos de Éxito. Portal de la Universidad ICESI de Colombia (www.icesi.edu.co), publicado en Enero del 2000.

La matriz se explica de la siguiente forma: la relación de cada proceso con determinado FCE se califica según su impacto sea importante (1) o no esencial (0.5). Una vez señalado esto, se realiza la sumatoria de esas calificaciones por cada proceso, y se le multiplica con la estimación de la satisfacción (1: Muy alta, 2: Alta; 3: Media; 4: Baja; y 5: No existe o no formalizado) para encontrar el total ponderado, cuyo resultado nos entregará el o los procesos que resultan tener un mayor impacto positivo en los FCE identificados.

9. Monitoreo de los procesos que impactan en los FCE

Al identificar los FCE y determinar la relación que tienen con los procesos señalados como críticos para el CEMABLIN, debemos también fijar los criterios para su seguimiento y

cumplimiento con el fin de llevar un mejor control de ellos, enfocados al cumplimiento de los objetivos estratégicos. Atendiendo esa necesidad, autores como Nora Cataño han propuesto un formato que adaptamos para nuestro caso, y que exponemos en el anexo 1.

Capítulo V. Propuesta de mejora de la gestión

1. Consideración para el establecimiento de una asociación público privada (APP)

Según el Banco Mundial (2010), el crecimiento de muchos países desarrollados se ha dado gracias a las asociaciones entre el sector público y el privado. Se puede apreciar que América Latina y el Caribe lideran largamente el ranking de los proyectos APP, con 579 billones de dólares al año 2008, seguido por Asia oriental y del Pacífico, con 308 billones. También se puede apreciar que hay un crecimiento importante de esta práctica en toda Europa y Asia Central y Sur desde el año 2000, siendo su inversión, al año 2008, de 261 billones de dólares americanos.

En el caso peruano, la Oficina de Promoción de la Inversión Privada señaló que al 2014 el país contaba con una cartera de proyectos por un monto de inversión de más de US\$ 4,000 millones en todos los sectores: tres proyectos en transporte terrestre y fluvial. Inversión: US\$ 409.40 millones; siete proyectos en electricidad e hidrocarburos. Inversión: US\$ 3,788.50 millones; dos proyectos en saneamiento. Inversión: US\$ 470 millones; dos proyectos en inmuebles; un proyecto en telecomunicaciones; y un proyecto en otro sector. (PROINVERSION, 2014).

1.1. Definición de APP

La Asociación Público Privada (APP) o PPP por sus siglas en inglés (Public-Private Partnership) tiene su origen en iniciativas conjuntas del sector público y privado, que han existido en el Reino Unido y en los Estados Unidos desde antes de la década de los años 50 en proyectos de educación. La aplicación de estas alianzas intersectoriales se popularizó durante los años sesenta con los proyectos urbanos en los Estados Unidos y en el Reino Unido, con proyectos de puentes y carreteras, como el gran ferrocarril del oeste.

No existe un solo concepto que sea mundialmente aceptado para definir a las asociaciones público-privadas, pero en todos hacen mención a elementos comunes, como la participación conjunta entre el sector público y privado, la diversificación del riesgo del sector público y la transferencia de infraestructura, conocimiento y tecnología entre ambos sectores.

La implementación de un modelo de Asociación Público Privada dependerá del grado de participación, sin llegar a una privatización, que asuma el sector privado para cubrir las necesidades del sector público a nivel de infraestructura o de servicios públicos. En ese sentido, a medida que la participación del sector privado aumente, se limitará la administración del

sector público, aunque esto responda a una mejora en los resultados obtenidos producto de la participación privada. Las características de este tipo de asociaciones es que aspira a tener una ejecución de largo plazo y tiene una elevada rentabilidad social, aunque no siempre financiera, que se plasma en un acuerdo en donde participa el Estado y la empresa (o un consorcio de compañías), que presta directamente el servicio público al usuario, bajo criterios de calidad y cobertura.

1.2. Finalidad del APP

Las Asociaciones Público Privadas son en principio modalidades de participación conjunta del sector público con inversionistas del sector privado, con el propósito de crear, desarrollar, mejorar, operar y mantener la infraestructura estatal o proveer servicios públicos. En el marco de una APP, el sector público busca incorporar la experiencia, los conocimientos, los equipos y la tecnología del inversionista privado, asignándose los riesgos de manera eficiente, a fin de maximizar la satisfacción de los usuarios del bien o del servicio público.

La modalidad de APP más conocida y usada en el Perú es la concesión, especialmente en temas de desarrollo y mejoramiento de infraestructura. No obstante, existen otras que se ajustan a diferentes negocios jurídicos, como la asociación en participación, los contratos de gerencia, los contratos de riesgo compartido, los contratos de especialización y los *joint ventures*, entre otras.

Aunque los antecedentes a nivel mundial nos permiten detectar diferencias en el manejo de esta figura de participación privada en la educación pública, no cabe duda de que todas ellas poseen patrones recurrentes que pueden mantenerse en las propuestas proyectadas a aplicarse al contexto peruano, con el fin de atraer mayor inversión privada, dada esta homogeneidad de criterios que genera confianza y predictibilidad en las decisiones del Estado.

1.3. Normatividad peruana

La experiencia peruana en el ámbito de las Asociaciones Público Privadas son relativamente nuevas, puesto que se inicia recién a finales de los años 90 con el primer gobierno del expresidente Alberto Fujimori Fujimori, dado que en los años anteriores a la fecha indicada las condiciones económicas, así como las legales, no eran lo suficientemente estables para aplicar o desarrollar las APP.

Por tal motivo, la corriente de las APP recién tomó fuerza en el año 1996, con la emisión del Decreto Legislativo 863 y los Decretos Supremos 59-96 y 60-96 de la Presidencia del Consejo

de Ministros, en donde se especifican el período de explotación de las obras concesionadas, la creación de la Comisión de Promoción de Inversión Privada (PROMCEPRI), que es la actual Pro-Inversión, así como la homologación del marco legal y reglamentos sobre las APP en el Perú. Específicamente, el modelo de APP empleado en el Perú es el del BOT (Built Operate Transfer), puesto que así lo estipula la legislación peruana que sostiene que toda obra concesionada no solo se encarga de la construcción o rehabilitación, sino también de la operación y el mantenimiento, de forma obligatoria.

Todo este proceso es desarrollado en estrecha relación con entidades como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) que, a través de su Dirección General de Programación Multianual (DGPM), se encarga de gestionar y ejecutar el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), a fin de optimizar los recursos del Estado, siempre y cuando las APP sean cofinanciadas con recursos de este.

La norma peruana confirma la definición generada de la experiencia internacional al determinar que las APP son modalidades de participación de la inversión privada en las que se incorpora experiencia, conocimientos, equipos, tecnología, y se distribuyen riesgos y recursos, preferentemente privados, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública o proveer servicios públicos (Art 3 del Decreto Legislativo N° 1012-2008).

El Congreso de la República promulgó la ley 26440, de fecha 20 de Enero de 1995, con la cual se extendió aún más el tema de promoción de la inversión privada, que debía abarcar también a todos aquellos proyectos especiales que poseía el Estado, las diversas entidades existentes en el Estado y, así mismo, cualquier otro proyecto que se encuentre bajo la responsabilidad de cualquier organismo estatal, sea que esté en calidad de proyecto propiamente dicho, en vía de ejecución o por ejecutarse. Todos estos temas debían regirse a lo ya establecido en el Decreto Legislativo. N° 674.

En el Decreto Legislativo N° 1012, de fecha 12 de Mayo del 2008, se aprobó la Ley Marco de Asociaciones Publico Privadas para la Generación de Empleo Productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión privada. No muy lejos en el tiempo se emitió su reglamentación, mediante Decreto Supremo N° 146-2008-EF el 08 de Diciembre del 2008. Estas normas legales van a ir mucho más allá de una simple relación entre el sector

público y el privado, pues implican además una colaboración, con la finalidad de lograr un máximo de bienestar social (Vasallo J. e Izquierdo R. 2010).

El Estado fija su atención en aquellas propuestas donde este no participa económicamente y deja que el privado invierta, buscando siempre una mayor calidad a un determinado costo o los mismos resultados de calidad a un menor costo, para maximizar así la eficacia en los contratos. Según algunos autores (Vasallo J. e Izquierdo R., 2010), existe un alto riesgo de que el sector público pueda utilizar las Asociaciones Público-Privadas como medio para sacar adelante proyectos que desde el punto de vista social no son justificables o rentables. Bajo esta percepción, el sector público gastaría por encima de sus límites presupuestales, lo cual no sería perceptible a corto plazo, pero que en definitiva perjudicaría a las siguientes generaciones, puesto que les generaría gastos y pagos adicionales.

2. Evaluación financiera

Si bien las características particulares de un proyecto de inversión y los modelos que sustentan las decisiones de inversión tienen una estructura parecida, se puede estructurar un esquema sistematizado para la elaboración de modelos económico-financieros que permitan evaluar estas inversiones, dado que no existen diferentes definiciones de estado de ganancias y pérdidas o de flujo de caja, o de valor actual neto (VAN) o de tasa interna de retorno (TIR). Por ello, a continuación, mediante un esquema lógico y sistemático, se mostrarán los elementos necesarios que dan como resultado el flujo de caja a estimar. La información que tomaremos como parámetros es la siguiente:

Tabla 21. Parámetros de evaluación financiera

Tarifa x Mantenimiento	24,025.00	USD
Flujo Vehicular Inicial	1,274	Unidades
Tasa de Crecimiento	3.30%	p.a.
Costo de Operación y Mantenimiento, COyM	269,690.00	USD p.a.
Nivel de Aceptación	55%	Optimista
	45%	Esperado
	25%	Pesimista
Inversión Total	19,434,258.45	USD
Periodo de Amortización	10	Años
Financiamiento x Deuda	80%	
	15,547,406.76	USD
Interés Deuda (Ki)	9%	
Periodo de Financiamiento	10	Años
Costo de Oportunidad (Koa)	11%	
Spread	2%	

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la infraestructura, la investigación ha adoptado el método de valor de recuperación de activo fijo, determinando la periodicidad de proyección de los flujos de caja a quince años. Aunque debemos dejar en claro que, no obstante, la determinación de invertir se sostiene en las características económicas del proyecto, independientemente de la estructura de financiamiento que posea, resulta conveniente comprender los efectos que tiene el financiamiento en los indicadores de rentabilidad del proyecto. En ese sentido, para ayudar en esta tarea, hemos ampliado nuestro análisis a tres escenarios: optimista (55%), esperado (45%) y pesimista (35%).

Según el inciso C, del artículo 12 del Decreto Legislativo 1224, sobre el Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público-Privadas y Proyectos en Activo, la retribución al Estado debe evaluarse según la naturaleza de la APP en la fase de estructuración, dada la amplitud conceptual rescatada por el Decreto Legislativo 1012, que aprueba la Ley Marco de Asociaciones Público Privadas para la generación de empleo productivo y dicta normas para la agilización de los procesos de promoción de la inversión privada, por lo que se puede entender como servicio público al brindado por una entidad estatal en el marco de su competencia.

De esta manera, el modelo de concesión de la infraestructura del CEMABLIN no se perfila como de cobertura de servicios públicos sujeto a un ingreso periódico para el Estado, como sucede en la infraestructura para el transporte, donde el Estado, al cubrir una brecha de necesidades, genera una tarifa a su favor, que justamente forma parte del fideicomiso de la APP, por lo que la retribución al Estado no se da en este caso por parte del inversionista, ni la retribución al concesionario por la operación y el mantenimiento de la planta, como se reconoce en los conceptos de Pago de Obra (PAO) y Pago por Operación y Mantenimiento (PAMO), que incluso se encuentran gravados con el IGV.

Sin embargo, no podemos dejar de reconocer que existe una relación entre la subsidiaridad entre la infraestructura que es rentable con el espacio que no lo es, pero que sí representa útil para las acciones propias de la Unidad del Ejército, por lo que sí puede ser factible de una participación porcentual sobre los ingresos excedentes producto de su explotación, configurándose un modelo de concesión mixto. No olvidemos, que «el Estado puede contratar con privados tanto la inversión como la prestación de servicios públicos en todas las modalidades de contratación existentes entre privados según el Código Civil y la Ley de Sociedades». (Maravi, 2014, pág. 32).

Tabla 22. Estado de ganancias y pérdida de flujo de caja proyectado en escenario esperado

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Proyección de Demanda	1,274	1,316	1,359	1,404	1,451	1,499	1,548	1,599	1,652	1,706	1,763	1,821	1,881	1,943	2,007	2,073
Demanda Esperada	573.30	592	612	632	653	674	697	720	743	768	793	819	846	874	903	933
Estado de Ganancias y Pérdidas Económico																
Ingresos (Demanda x Tarifa)	14,228,059	14,697,585	15,182,605	15,683,631	16,201,191	16,735,830	17,288,113	17,858,621	18,447,955	19,081,388	19,715,738	20,350,090	20,985,442	21,620,794	22,256,146	22,891,498
Costos																
Costos Operativos	269,690	269,690	-269,690	269,690	-269,690	0	269,690	269,690	0	269,690	269,690	0	0	0	0	0
Depreciación/Amortización	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622	4,475,622
Utilidad antes de Impuestos	18,433,991	18,903,517	19,388,537	19,889,563	20,407,123	20,941,762	21,494,045	22,064,553	22,653,887	23,263,413	23,898,940	24,519,412	25,125,824	25,718,176	26,296,470	26,860,698
Impuestos	5,530,197	5,671,055	5,816,561	5,966,869	6,122,137	6,282,529	6,448,213	6,619,366	6,796,166	6,976,111	7,160,801	7,350,676	7,545,194	7,744,902	7,949,250	8,158,697
Utilidad Neta	12,903,794	13,232,462	13,571,976	13,922,694	14,284,986	14,659,234	15,045,831	15,445,187	15,857,721	16,287,302	16,738,139	17,198,736	17,668,630	18,148,284	18,637,220	19,135,001
Utilidad antes de Impuesto e Intereses	5,530,197	5,671,055	5,816,561	5,966,869	6,122,137	6,282,529	6,448,213	6,619,366	6,796,166	6,976,111	7,160,801	7,350,676	7,545,194	7,744,902	7,949,250	8,158,697

Tabla 23. Estado de ganancias y pérdida de flujo de caja proyectado en escenario esperado (continuación)

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	-						-			-						
	1,307,16	-		-	-		706,36	-	-	200,03						
Gastos Financieros	7	1,206,778	1,097,354	978,082	-848,076	9	551,908	383,546	1	-	-	-	-	-	-	-
											6,97					
Utilidad antes de Impuestos	1	4,464,277	4,719,207	4,988,7	5,274,06	5,576,1	5,896,3	6,235,82	6,596,1	8,80	5,824,	6,019,	6,220,	6,428,	6,643,	
				87	1	60	06	0	35	1	776	664	982	945	770	
	-			-	-	-	-	-	-	-	2,09	-	-	-	-	-
Impuestos	9	1,266,90	-	1,496,6	1,582,21	1,672,8	1,768,8	1,870,74	1,978,8	3,64	1,747,	1,805,	1,866,	1,928,	1,993,	
				36	8	48	92	6	41	0	433	899	295	683	131	
											9,07					
Utilidad Neta	0	5,489,94	5,803,560	6,134,969	6,485,4	6,856,28	7,249,0	7,665,1	8,106,56	8,574,9	2,44	7,572,	7,825,	8,087,	8,357,	8,636,
				23	0	08	97	6	76	1	209	563	277	628	901	
											4,88					
Escudo Tributario	8	4,263,28	4,331,772	4,400,799	4,470,2	4,539,91	4,609,6	4,679,3	4,748,62	4,817,3	5,16	4,077,	4,213,	4,354,	4,500,	4,650,
Fuente: Elaboración propia.				33	9	81	22	0	26	1	343	764	688	261	639	

- Rentabilidad en escenario esperado

El nivel de aceptación en este escenario (45%), con una tasa de descuento del 11%, genera un VANE de US\$ 60,537.69 y una TIRE de 58%.

- Rentabilidad en escenario optimista

El nivel de aceptación en este escenario (55%), con una tasa de descuento del 11%, genera un VANE de US\$ 79,504.35 y una TIRE de 72%.

- Rentabilidad en escenario pesimista

El nivel de aceptación en este escenario (35%), con una tasa de descuento del 11%, genera un VANE de US\$ 22,604.35 y una TIRE de 30%.

Conclusiones

En términos generales, el CEMABLIN es una unidad especializada en la prestación de servicios de mantenimiento de vehículos y equipos de ingeniería pesados, enfocado desde su creación en la atención de vehículos blindados del Ejército del Perú. Pese a la necesidad de recursos financieros, solo se ha restringido a cumplir con su función militar, soslayando cualquier posibilidad de realizar actividades comerciales, como sus similares de la Marina y la FAP. Si bien este es un vacío en la estructura organizacional, el fortalecimiento de la capacidad potencial que le permita el ingreso a mercados que sean solo militares, depende mucho de la generación de recursos permanentes en el mediano plazo. Y si, por cierto, esto podría resultar una conclusión lógica, lo que hasta el momento no se ha identificado son las áreas críticas que mejorarían la gestión del CEMABLIN.

El análisis estratégico ha determinado que las acciones que el CEMABLIN debería realizar a largo plazo se reúnen en estrategias que apuntan a potenciar los espacios de la infraestructura que posee actualmente inoperativos; además, debe fortalecerse, mediante capacitaciones y actualizaciones, toda la experiencia del personal que labora en la misma.

Los factores críticos de éxito se vinculan al desarrollo de la infraestructura, la sofisticación de los servicios de mantenimiento (vehículos pesados, equipos pesados de ingeniería y vehículos blindados), el fortalecimiento de la seguridad interna y externa de sus instalaciones que asegure el cumplimiento de los procesos y la generación de la confianza, no solo con otras entidades públicas, sino también con el sector privado.

Las herramientas de inversión que usualmente se dispone para la generación de recursos que hagan sostenible la propuesta para el caso del CEMABLIN son las siguientes: el diseño de planes de negocios para explotar activos específicos con que cuenta, la elaboración de un plan de inversión pública enfocado al mejoramiento de la infraestructura y la negociación y suscripción de una Asociación Público Privada, con la que se repotencie la infraestructura (equipamiento incluido), preparándose para la administración estatal luego de quince años.

Si el CEMABLIN se definiera por una Asociación Pública Privada, el resultado de una evaluación económica-financiera para un inversionista o empresario dedicado al mantenimiento de vehículos pesados y equipos de ingeniería, y con necesidad de infraestructura, sería positivo en tres escenarios, determinado por el crecimiento de la demanda: Esperado (VANE: US\$ 60,537.69; TIRE: 58%), Optimista (VANE: US\$ 79,504.35; TIRE: 72%), y Pesimista (VANE: US\$ 22,604.35; TIRE: 30%).

Bibliografía

AAP. s.f. “Estadísticas”. En: *Asociación Automotriz del Perú*. 30 de julio de 2015. Fecha de consulta: 15/08/2015. <http://www.aap.org.pe/public/contents/front-stadistic-gallery/front-stadistic165_6-imp-vpesados-jul-1_20150818_1632_side800x600.jpg>

Bazzetti, R. M. (2015) “Hoy en día la principal demanda de los clientes es recibir un servicio de excelencia”. *Mundo Trucks*, pp. 58-60.

CEMABLIN (2015) *Manual de Organización y Funciones 2015*. Lima: Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú, 2015.

CEMABLIN (2015) *Manual de Procedimientos*. Lima: Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú, 2015.

CEMABLIN (2015) *Cuadro de Asignación de Personal-2015*. Lima: Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército del Perú, 2015.

Derteano, E. (s.f.) “Evolución del mercado de venta de equipos pesados en el Perú”. (J. L. Maertens, Entrevistador). En: *Peru Construye TV*. 08 de agosto de 2015. Fecha de consulta: 15/09/2015. <<https://www.youtube.com/watch?v=MoeScqh1geY>>.

Diego, A., stronconi, P. & Tamoy R. José A. (2010) *Plan de Mantenimiento correctivo-preventivo de los transformadores de distribución en la empresa ELEBOL C*. Universidad de Oriente Núcleo de Bolívar. Ciudad Bolívar-Estado Bolivar, Venezuela.

General Dynamics Canada (s.f.) “Light Armored Vehicles (LAV)”. En: *General Dynamics Canada*. 15 de agosto de 2015. Fecha de consulta: 15/09/2015. <<http://www.gdlsCanada.com/index.php/products/products-overview>>.

Information & Design Solutions (2015) “El Ejército de Perú pone los ojos en el blindado ruso de defensa anti-aérea Sosna de Rostec”. En: *Information & Design Solutions*. 19 de mayo de 2015. Fecha de consulta: 12/06/2015. <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/05/19/noticia-rostec-ofrece-blindado-defensa-antiaerea-sosna-ejercito.html>>.

Information & Design Solutions (2015) “El Ejército del Perú busca una empresa que le suministre 700 camiones militares”. En: *Information & Design Solutions*. 19 de febrero de 2015. Fecha de consulta: 12/05/2015. <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/02/19/noticia-ejercito-punto-seleccionar-proveedor-camiones-militares.html>>.

La Razón (2015) “Perú prueba sus tanques y blindados”. En: *La Razón*. 12 de abril de 2015. Fecha de consulta: 14/05/2015. <<http://larazon.pe/politica/20546-peru-prueba-sus-tanques-y-blindados.html>>.

PROINVERSION (2014) “Oficina de Promoción de la Inversión Privada en el Perú”. En: *Inversiones Estratégicas*. 15 abril de 2014. Fecha de consulta: 15/11/2015. <<http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=2&jer=5902&sec=22>>.

Romero, Roberto, Salvador Noriega, Carlos Escobar & Vanessa Ávila. (2009) “Factores críticos de éxito: una estrategia de competitividad”. En: *CULCyT*. Marzo-Abril, 2009, año 6, Nro. 31. Fecha de consulta: 15/11/2015. <http://www2.uacj.mx/IIT/CULCYT/marzo-abril2009/4%20Art_Planeaci%C3%B3nEst.pdf>.

Sanabria, H., Hernández, H. (2011) *Elaboración de un Plan de Mantenimiento Preventivo para la Maquinaria Pesada de la Gobernación de Casanare*. Bogotá: Universidad Industrial de Santander. 145 p.

Saurí Marchán, Sergi (2007) *Modelización y regulación óptima de las concesiones de terminales portuarias de contenedores*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya. 280 p.

SIMA (2013) *Plan Estratégico Institucional de SIMA-PERÚ SA, 2013-2017*. Lima: Marina de Guerra del Perú. 57 p.

SIMA (2007) *Manual de la Gestión por Procesos*. Aprobado por Acuerdo de Directorio/Asamblea General de Socios. RD N° 065 DES/GE de fecha 28 de diciembre del 2007. Lima: Marina de Guerra del Perú. 85 p.

Vasallo J. e Izquierdo R. (2010) *Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España*. Colombia: CAF.

Villarreal, D. M. (2007) *Planificación y programación del mantenimiento del parque automotor del Departamento de Obras Públicas del Ilustre Municipio de Latacunga, mediante el uso de normas ISO 9000*. Latacunga-Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército.

Anexos

Anexo 1. Proceso de alquiler de espacios

Proceso Crítico	Alquiler de espacios
Factores Críticos de Éxito Propuestos	Infraestructura, experiencia, seguridad y confianza.
Motivo	
Responsable del Proceso	Jefatura
Análisis Cualitativo del Factor:	
Cuantificación	Ingresos
Medición	Moneda nacional
Revisable	Libro contable
Resultados del proceso durante el tiempo	Ingresos por arrendamiento de espacios
Progreso hacia los objetivos en el tiempo	Aumento de los RDR
Impacto por el cambio en el proceso	Existe un impacto en la infraestructura
Aceptación del valor en la organización	Alta aceptación
Aceptación del valor por otras organizaciones	Alta aceptación
Acceso y fiabilidad de los datos	Reservado
Difusión	Limitada

Fuente: Elaboración propia basada en Cataño B., Nora B. “Gestión por factores críticos de éxito”. IX Seminario Regional de Diseño de Plantas Industriales, Estado del Arte en Tópicos de Diseño de Plantas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas (2000).

Anexo 2. Proceso de mantenimiento de vehículos pesados

Proceso Crítico	Mantenimiento de vehículos pesados
Factores Críticos de Éxito Propuestos	Infraestructura, experiencia, seguridad y confianza
Motivo	
Responsable del Proceso	Departamento de Mantenimiento
Análisis Cualitativo del Factor:	
Cuantificación	Servicios brindados
Medición	Número de servicios brindados
Revisable	Mensualmente
Resultados del proceso durante el tiempo	Ingresos por servicios
Progreso hacia los objetivos en el tiempo	Mejora del equipamiento
Impacto por el cambio en el proceso	Existe impacto en la confianza
Aceptación del valor en la organización	Mediana aceptación
Aceptación del valor por otras organizaciones	Mediana aceptación
Acceso y fiabilidad de los datos	Reservado
Difusión	Limitada

Fuente: Elaboración propia basada en Cataño B., Nora B. “Gestión por factores críticos de éxito”. IX Seminario Regional de Diseño de Plantas Industriales, Estado del Arte en Tópicos de Diseño de Plantas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas (2000).

Anexo 3. Proceso de mantenimiento de equipos de ingeniería

Proceso Crítico	Mantenimiento de equipos de ingeniería
Factores Críticos de Éxito Propuestos	Infraestructura, experiencia, seguridad y confianza
Motivo	
Responsable del Proceso	Departamento de Mantenimiento
Análisis Cualitativo del Factor:	
Cuantificación	Servicios brindados
Medición	Número de servicios brindados
Revisable	Mensualmente
Resultados del proceso durante el tiempo	Ingresos por servicios
Progreso hacia los objetivos en el tiempo	Mejora del equipamiento
Impacto por el cambio en el proceso	Existe impacto en la confianza
Aceptación del valor en la organización	Mediana aceptación
Aceptación del valor por otras organizaciones	Baja aceptación
Acceso y fiabilidad de los datos	Reservado
Difusión	Limitada

Fuente: Elaboración propia basada en Cataño B., Nora B. “Gestión por factores críticos de éxito”. IX Seminario Regional de Diseño de Plantas Industriales, Estado del Arte en Tópicos de Diseño de Plantas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas (2000).

Anexo 4. Proceso de mantenimiento de vehículos blindados

Proceso Crítico	Mantenimiento de vehículos blindados
Factores Críticos de Éxito Propuestos	Infraestructura, experiencia, seguridad y confianza
Motivo	
Responsable del Proceso	Departamento de Mantenimiento
Análisis Cualitativo del Factor:	
Cuantificación	Servicios brindados
Medición	Número de servicios brindados
Revisable	Mensualmente
Resultados del proceso durante el tiempo	Ingresos por servicios
Progreso hacia los objetivos en el tiempo	Mejora del equipamiento
Impacto por el cambio en el proceso	Existe impacto en la confianza
Aceptación del valor en la organización	Alta aceptación
Aceptación del valor por otras organizaciones	Baja aceptación
Acceso y fiabilidad de los datos	Reservado
Difusión	Limitada

Fuente: Elaboración propia basada en Cataño B., Nora B. “Gestión por factores críticos de éxito”. IX Seminario Regional de Diseño de Plantas Industriales, Estado del Arte en Tópicos de Diseño de Plantas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas (2000).

Anexo 5. Formatos de entrevista y encuesta

Encuesta dirigida a Jefes de Sección del CEMABLIN

La presente encuesta tiene por finalidad contribuir a comprender los factores para la mejora de la gestión del Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército (CEMABLIN). En ese sentido, el equipo académico se compromete a dar a sus resultados un tratamiento estrictamente confidencial y reservado, por lo que agradeceremos la mayor sinceridad al momento de marcar su alternativa y contestar la pregunta. Cabe mencionar que las conclusiones a las que se arribe serán de valiosa utilidad para el establecimiento de las bases de la mencionada propuesta.

Datos generales:

1. Cargo que ocupa en el CEMABLIN:
2. Grado jerárquico:
3. Grado académico:
4. Especialidad:
5. Tiempo de servicio en el CEMABLIN:
6. Tiempo de experiencia en cargos similares:
7. Número de personas bajo su responsabilidad:

Cuestionario

8. **¿Cuál considera usted que es la función general que el CEMABLIN ejecuta en menor grado?**
 - a. Apoyo de abastecimiento y mantenimiento a los vehículos blindados del ejército.
 - b. Apoyo de mantenimiento a los equipos de ingeniería del ejército.
 - c. Apoyo de mantenimiento y reparación a vehículos de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional.
 - d. Servicio de mantenimiento y reparación al sector público y privado.
 - e. Proporcionar apoyo de mantenimiento y reparación a los vehículos que se encuentran en misiones de paz.
 - f. Investigar, desarrollar y diseñar vehículos.
9. **¿Por qué considera que no se ha desarrollado esta función?**
 - a. No produce rentabilidad para el CEMABLIN.
 - b. Impedimentos legales no permiten desarrollarla.
 - c. Falta de equipamiento e infraestructura.
 - d. No existe el personal calificado para ejecutarla.
 - e. Los servicios son reducidos.
 - f. La especialidad del CEMABLIN es poco conocida.

Preguntas de conocimiento

10. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece el CEMABLIN?
11. Considerando que el uso alternativo del CEMABLIN permitirá generar nuevos y mayores ingresos compitiendo en el mercado, ¿cuál considera que es el producto o servicio que puede ofrecer el CEMABLIN?
12. Si el CEMABLIN se decidiera por un uso alternativo, brindando productos o servicios al sector público y privado, ¿cuál considera que debe ser su visión (a dónde se espera llegar) y misión (cómo debería hacerlo)?

Visión:

Misión:

13. De acuerdo con la experiencia en su sección, al emplear alternativamente al CEMABLIN, ¿con que empresas competiría y cuáles serían sus clientes?
 - a) Empresas competidoras
 - b) Clientes
14. Una vez identificado el cliente, ¿qué considera Ud. que él valora más del servicio o producto que puede ofrecerle el CEMABLIN?
15. Una vez identificada la empresa competidora, ¿qué ventaja considera tiene el CEMABLIN en los servicios o productos que puede ofrecer?

Preguntas de análisis (tome en cuenta siempre la propuesta del empleo alternativo del CEMABLIN)

16. ¿Cuáles considera Ud. que son los factores externos (positivos) que benefician o beneficiarían el éxito de los productos y servicios identificados como alternativos en el mercado? Ordénelos según el grado de importancia.
17. ¿Cuáles considera Ud. que son los factores externos (negativos) que no benefician o beneficiarían el éxito de los productos y servicios identificados como alternativos en el mercado? Ordénelos según el grado de importancia.
18. ¿Cuáles considera Ud. que son los factores internos (positivos) sobre los cuales el CEMABLIN tiene más control y que se deben potenciar y aprovechar al máximo para el éxito

de los productos y servicios identificados como alternativos en el mercado? Ordénelos según el grado de importancia.

19. ¿Cuáles considera Ud. que son los factores internos (negativos) que afectan de manera negativa el desarrollo de nuestros productos y servicios identificados como alternativos en el mercado y que hacen que ocupemos una posición desfavorable respecto de la competencia? Ordénelos según el grado de importancia.

Encuesta dirigida a TCOS, SSOO y Empleados Civiles del CEMABLIN

La presente encuesta tiene por finalidad contribuir a comprender los factores para la mejora de la gestión del Centro de Mantenimiento de Blindados del Ejército (CEMABLIN). En ese sentido, el equipo académico se compromete a dar a sus resultados un tratamiento estrictamente confidencial y reservado, por lo que agradeceremos la mayor sinceridad al momento de marcar su alternativa y contestar la pregunta. Cabe mencionar que las conclusiones a las que se arribe serán de valiosa utilidad para el establecimiento de las bases de la mencionada propuesta.

Datos generales:

1. Cargo que ocupa en el CEMABLIN:
2. Grado jerárquico:
3. Grado académico:
4. Especialidad:
5. Tiempos de servicio en el CEMABLIN:
6. Tiempo de experiencia en cargos similares:
7. Número de personas bajo su responsabilidad:

Cuestionario

8. ¿Cuál considera usted que es la función general que el CEMABLIN ejecuta en menor grado?
 - a. Apoyo de abastecimiento y mantenimiento a los vehículos blindados del ejército.
 - b. Apoyo de mantenimiento a los equipos de ingeniería del ejército.
 - c. Apoyo de mantenimiento y reparación a vehículos de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional.
 - d. Servicio de mantenimiento y reparación al sector público y privado.
 - e. Proporcionar apoyo de mantenimiento y reparación a los vehículos que se encuentran en misiones de paz.
 - f. Investigar, desarrollar y diseñar vehículos.

9. ¿Por qué considera que no se ha desarrollado esta función?
- No produce rentabilidad para el CEMABLIN.
 - Impedimentos legales no permiten desarrollarla.
 - Limitado equipamiento e infraestructura.
 - No existe el personal calificado para ejecutarla.
 - La solicitud de servicios es muy reducida.
 - La especialidad del CEMABLIN es poco conocida.
10. Considerando que el uso alternativo del CEMABLIN lo impulsará a competir en el mercado con nuevos productos o servicios, ¿estima que la organización tiene las condiciones para hacerlo?
- Sí
 - No
11. ¿Cuál considera que puede ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN? Marque la o las alternativas que crea conveniente:
- Mantenimiento a los equipos del Ministerio de Agricultura.
 - Mantenimiento de equipo pesado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
 - Mantenimiento y reparación de VVHH (FFAA – PNP).
 - Fabricación de cocinas, implementos de gimnasio, puentes.
 - Servicios de mantenimiento y reparación a VVHH del sector público y privado.
 - Auditoría – consultoría en control de calidad de mantenimiento al sector privado.
 - Otros. Explique, por favor:
12. ¿Por qué considera que este podría ser un empleo alternativo exitoso del CEMABLIN? Marque la o las alternativas que crea conveniente:
- El CEMABLIN tiene experiencia en brindar ese producto o servicio.
 - Contamos con el personal calificado para el desempeño de la función.
 - El equipamiento del CEMABLIN puede responder a la demanda.
 - La infraestructura puede acoger toda la demanda de ese producto o servicio.
 - Somos los únicos que brindamos ese servicio.
13. Según su experiencia de trabajo, ¿considera que las FF.AA. y la PNP tienen necesidades internas que el CEMABLIN pueda satisfacer inmediatamente?
- No
 - Sí

14. Si su respuesta ha sido positiva, ¿cuál considera como una necesidad interna de las FF.AA. y la PNP que el CEMABLIN pueda satisfacer inmediatamente? Marque la o las alternativas que crea conveniente:
- a) Mantenimiento de los equipos mecánicos.
 - b) Mantenimiento del equipo pesado.
 - c) Mantenimiento y reparación de vehículos en general.
 - d) Fabricación de cocinas, implementos de gimnasio y puentes.
 - e) Servicios de mantenimiento y reparación a vehículos blindados de otros IIAA y PNP.
 - f) Auditoria – consultoría en control de calidad de mantenimiento de vehículos en general.
 - g) Otros. Explique, por favor:
15. ¿Considera que el CEMABLIN puede ofrecer productos o servicios al mercado peruano (fuera de las FF.AA. y la Policía Nacional)?
- a) Sí
 - b) No
 - c) En el corto plazo (2 años)
 - d) En el largo plazo (5 años)
16. Si su respuesta ha sido positiva, ¿en qué sector del mercado peruano considera Ud. que el CEMABLIN pueda incursionar con éxito? Marque las alternativas que crea conveniente:
- a) Blindaje de vehículos civiles
 - b) Fabricación de herramientas agrícolas
 - c) Repotenciación de vehículos blindados de otros ejércitos
 - d) Reparación mecánica de vehículos
 - e) Pintura y planchado de vehículos
 - f) Herramientas para mecánica
 - g) Muebles metálicos, puentes
 - h) Otros. Explique, por favor:

Nota biográfica

Paulo Afonso Bruno de Melo, Coronel de Ingeniería del Ejército Brasileño, graduación en 1989, maestría en 1998 y doctorado en 2007, todo en Ciencias Militares, por la Academia Militar de las Agujas Negras, Escuela de Perfeccionamiento de Oficiales y Escuela de Comando y Estado Mayor, respectivamente. Graduado en Educación Física por la Escuela de Educación Física del Ejército, especialización en Planeamiento Estratégico Operacional por la Fundación Trompowsky y especialización en Políticas de Gestión Ambiental por la Fundación Getulio Vargas.

Como principales experiencias laborales, fue Oficial de Inteligencia y Operaciones de la Compañía de Ingenieros de Fuerza de Paz en Angola, misión UNAVEM III de la ONU, Instructor del Curso de Ingeniería de la Academia Militar de las Agujas Negras, Instructor de la Escuela de Estado Mayor del Ejército, Oficial de la Oficina del Comandante General del Ejército Brasileño, Oficial de Enlace del Ejército Brasileño, junto con el Comando de Educación y Doctrina del Ejército Argentino en Buenos Aires, Jefe del 9º Batallón de Ingeniería de Construcción en la ciudad de Cuiabá, Mato Grosso, y alumno del Programa de Alto Mando del Ejército del Perú.

Manuel Delgado Contreras, Coronel del Ejército Peruano, siguió los cursos básico y avanzado del Arma de Infantería, así como el curso de Estado Mayor en la Escuela de Guerra del Ejército, el curso de Liderazgo y Planeamiento Estratégico, el Programa de Alto Mando del Ejército, el Curso de Operaciones Especiales en Colombia y el Curso Regular de Comandos.

Como experiencia laboral, trabajó en la Escuela de Comandos, en la Escuela Militar Francisco Bolognesi, en la Escuela de Infantería y en la Escuela Conjunta, como instructor. En el grado de Teniente Coronel, tuve el alto honor de comandar el Batallón Motorizado N 11 Papayal Tumbes.

Giancarlo Manuel Pinto Vindrola, Capitán de Navío de la Marina de Guerra del Perú, graduado en el 1993 como Alférez de Fragata, con el grado de Bachiller en Ciencias Navales, calificado en Infantería de Marina en el año 1994 y calificado en Inteligencia Naval en el año 1999. En el Perú, ha seguido los cursos militares de Artillería de Combate, Ingeniería de Combate, Paracaidismo y Operaciones Psicológicas en el Ejército del Perú, Programa en Humanidades en la Universidad Privada de Piura, con sede en Lima y el Curso de Seguridad de Personajes muy Importantes a cargo de Palacio de Gobierno. En el extranjero hizo la especialización de Docencia Universitaria en la Universidad de Nueva Granada, Diplomado en Derechos Humanos y Diplomado en Conflictos Armados en Bogotá (Colombia).

Como principales experiencias laborales ha estado en zona de emergencia por varios años, ejerciendo el comando de un batallón y liderando once bases contrasubversivas; asimismo, perteneció a la Escolta Presidencial por tres años, encargado de asuntos económicos en la Comandancia General de la Marina, Jefe de Logística de la Fuerza de Infantería de Marina por dos años y Segundo Comandante de la Base Naval del Callao. En el extranjero, fue Adjunto al Agregado Naval del Perú en Colombia, en misión diplomática por dos años.